

Hoitohenkilökunnan elvytysvalmiuden ylläpitäminen itseharjoittelun avulla

Aino Halme

Opinnäytetyö
Joulukuu 2017
Sosiaali-, terveys- ja liikunta-ala
Sairaanhoitaja YAMK
Kliinisen hoitotyön asiantuntija

Tekijä(t) Halme, Aino	Julkaisun laji Opinnäytetyö, ylempi AMK	Päivämäärä Joulukuu 2017
	Sivumäärä 47	Julkaisun kieli Suomi
		Verkkojulkaisulupa myönnetty: x
Työn nimi Hoitohenkilökunnan elvytysvalmiuden ylläpitäminen itseharjoittelun avulla		
Tutkinto-ohjelman nimi Kliinisen hoitotyön asiantuntija		
Työn ohjaajat Johanna Heikkilä, Sari Järvinen		
Toimeksiantaja Pihlajalinna Terveys OY		
<p>Suomessa sydän- ja verisuonitaudit ovat edelleen suurin yksittäinen kuolemaan johtava tautiryhmä. Vuosittain noin 10 000 ihmistä kuolee äkilliseen sydänpysähdykseen. Potilaan saadessa hoitolaitoksessa sydäninfarkti, on äärimmäisen tärkeää, että hoitohenkilökunnan elvytysvalmius on riittävällä tasolla. Nopeasti aloitettu elvytys ja varhainen defibrillointi voivat pelastaa sydäninfarktipotilaan hengen. Tutkimusten mukaan riittävän elvytysvalmiuden ylläpitämiseksi on elvytystilanteita harjoiteltava vähintään kaksi kertaa vuodessa, sillä elvytysosaaminen heikkenee jo kuudessa kuukaudessa.</p> <p>Yksityisen terveyspalvelujen tuottajan Pihlajalinna Terveys Oy:n tavoitteena oli parantaa vuodeosastojensa elvytysvalmiutta kehittämishankkeen avulla. Tutkimuksellisessa kehittämishankkeessa haettiin toimivaa ratkaisua siihen, miten hoitohenkilökunnan sekä osastojen elvytysvalmiutta pystyttäisiin pitämään yllä ja hoitohenkilökunnan harjoittelua lisäämään kansainvälisiä suosituksia vastaaviksi. Hankkeeseen osallistui yhteensä viisi perus-, ja erikoisterveydenhuollon vuodeosastoa. Tutkimuksellisen kehittämishankkeen metodologisena viitekehyksenä käytettiin toimintatutkimusta.</p> <p>Hankkeen tuloksena syntyi osastoille systemaattinen toimintamalli, jossa osastojen elvytysvastaavat pystyvät järjestämään elvytysharjoituksia omatoimisesti verkko-opintoaineistoa käyttäen. Verkko-opintoaineisto mahdollistaa jatkuvan harjoittelun osastoilla. Materiaali sisältää elvytykseen liittyvän teorian tiedon, käytännön psykomotoriset harjoitteet ja simulaatioharjoitteet. Harjoittelumalli suunniteltiin ja implementoitiin osastoille yhteistyössä osastojen elvytysvastaavien kanssa.</p> <p>Elvytyksen itseharjoittelu verkko-opintoaineiston ja elvytysnuken kanssa osoittautui toimivaksi tavaksi lisätä elvytysharjoittelua vuodeosastoilla. Lisääntyneen harjoittelun voidaan olettaa lisäävän osastojen elvytysvalmiutta ja parantavan potilasturvallisuutta.</p>		
Avainsanat: elvytys, itseharjoittelu, koulutus, verkko-opetus		
Muut tiedot (salassa pidettävät liitteet)		

Author(s) Halme, Aino	Type of publication Master's thesis	Date December 2017
		Language of publication: Finnish
	Number of pages 47	Permission for web publication: x
Title of publication Maintaining nurses' cardiopulmonary resuscitation skills by means of individual practice		
Degree programme Master's Degree Programme for Clinical Nursing Specialists		
Supervisors Johanna Heikkilä, Sari Järvinen		
Assigned by Pihlajalinna Terveys Ltd.		
<p>Abstract</p> <p>In Finland, cardiovascular diseases are still the single largest group of fatal diseases. Approximately 10,000 people die of an acute heart attack every year. When a patient has a myocardial infarction at a medical facility, it is extremely important that the nursing staff's cardiopulmonary resuscitation (CPR) competence is at a sufficient level. Rapidly initiated CPR and early defibrillation can save the patient's life. According to research, maintaining CPR competence requires that resuscitation should be practiced twice a year because the skill level drops already in six months.</p> <p>The present study describes a development project assigned by the private healthcare provider Pihlajalinna Terveys Ltd. The project was carried out between 2016 and 2017 and it aimed to improve the CPR competence on the wards. The main focus of the project was on developing solutions for maintaining the CPR competence of the nursing staff and for increasing the related training to meet the international recommendations. The project involved a total of five wards in primary and specialized healthcare. Action research was used as the methodological frame of reference in the study.</p> <p>The outcome of the project was a systematic approach according to which the nurses responsible for resuscitation can individually organise resuscitation training by using e-learning materials. The e-learning materials enable continuous CPR training on the wards. The materials contain CPR theory, practical psychomotor exercises and simulation exercises. The training model was planned and implemented in cooperation with those responsible for CPR in their respective wards. Self-training with the e-learning material and manikin proved to be a beneficial way to increase the amount of CPR training on the wards. Increased training can be expected to increase the nurse's CPR competence and improve patient safety.</p>		
Keywords/tags cardiopulmonary resuscitation, self-practice, training, e-learning		
Miscellaneous (Confidential information)		

Sisältö

1	Johdanto	3
2	Elvytysuositusten toteutuminen ja elvytysvalmiuden kehittäminen	4
2.1	Elvytysuositusten toteutuminen suomalaisissa hoitolaitoksissa	4
2.2	Elvytysvalmiuden kehittäminen ja ylläpitäminen	7
3	Opinnäytetyön tarkoitus, tavoitteet ja sovelletut menetelmät	11
3.1	Opinnäytetyön tarkoitus ja tavoitteet	11
3.2	Toimintatutkimus tutkimusmenetelmällisenä viitekehyksenä	11
4	Kehittämiskohteiden määrittäminen ja hankkeen suunnittelu.....	15
4.1	Hankeympäristön kuvaus	15
4.2	Kehittämiskohteiden määrittely	16
4.3	Hankkeen suunnittelu	18
5	Kehittämishankkeen toteutus ja tulokset.....	21
5.1	Elvytys! - verkko-opintoaineiston suunnittelu ja kehittämisprosessi	21
5.2	Elvytys!-verkko-opintoaineiston toteutus.....	22
5.2.1	Testaa tietosi – teoriaosuus.....	22
5.2.2	Psykomotoriset harjoitteet.....	23
5.2.3	Simulaatioharjoitteet.....	25
5.3	Verkko-opetusaineiston käytettävyydestä	25
5.4	Implementointi.....	29
5.5	Kehittämishankkeen tulosten arviointi	31
6	Pohdinta ja johtopäätökset	34
6.1	Pohdinta	34
6.2	Johtopäätökset.....	36

Lähteet	38
Liite 1. Elvytystarvikkeiden tarkistuslista	42
Liite 2. Kyselylomake Pihlajalinna Terveys Oy: vuodeosastojen elvytysvalmiuden kartoittamiseen.	43

Kuviot

Kuvio 1. Esimerkkejä teoriaosuudesta	23
Kuvio 2. Esimerkki psykomotorisista harjoitteista videon avulla.....	24
Kuvio 3. Esimerkkejä simulaatioharjoituksesta	25

Taulukot

Taulukko 1. National Early Warning Score (NEWS).....	7
Taulukko 2. Suositukset elvytyskoulutuksen sisällöstä	10
Taulukko 3. Kehittämishankkeen eteneminen	19
Taulukko 4. Elvytys! verkko-opintoaineiston rakenne ja kesto	22
Taulukko 5. Yhteenveto käytettävyydestä.....	26
Taulukko 6. Käytettävyydestä kyselylomakkeen vastaukset (n=18)	28

1 Johdanto

Sydäninfarktin yleisin syy on sepelvaltimotauti. Suomessa sepelvaltimotautia sairastavista ihmisistä noin 20 000 saa vuosittain sydäninfarktin. Heistä noin puolet menehtyy. Vaikka kuolleisuus sydän- ja verisuonitauteihin on vähentynyt Suomessa tasaisesti 70-luvulta lähtien, ovat sydän- ja verisuonitaudit edelleen suurin yksittäinen kuolemansyy. Vähentyneen kuolleisuuden voidaan nähdä johtuvan parantuneesta diagnostiikasta sekä sydänlääkkeiden kehittymisestä, sillä varsinaisen elvytyksen tulokset ovat pysyneet lähes yhtä huonoina viimeiset 30 vuotta. Suomessa tällä hetkellä noin 30 % potilaista selviää sairaalasta kotiin silloin, kun ensimmäinen rytmi on ollut defibrilloitava. Sydänpysähdyspotilaiden selviämisessä on myös paljon alueellisia eroja. (Kansantaudit 2017; Elvytys: Käypä hoito suositus 2016.) Huonoon selviytymisprosenttiin on viimeisen kymmenen vuoden aikana pyritty vaikuttamaan lisäämällä kansalaisten tietoisuutta elvytyksestä ja opettamalla sitä kouluissa ja työpaikoilla. Vähemmälle huomioille on jäänyt hoitotyön ammattilaisten todellinen elvytysosaaminen.

Tutkimukset suomalaisen hoitohenkilökunnan elvytysosaamisesta osoittavat karun todellisuuden. Suomessa vuonna 2004 tehdyn tutkimuksen mukaan ainoastaan noin 60 % suomalaisista hoitolaitoksista löytyi sydäniskuri eli defibrillaattori, jonka käyttö on ehdoton edellytys sydänpysähdyspotilaan selviämiseksi. Lisäksi osassa hoitolaitoksista defibrillaattorin käyttö oli kiellettyä muilta kuin lääkäreiltä. (Nurmi 2005, 44.) Onkin perusteltua, että tutkimusten kohteeksi on noussut hoitohenkilökunnan saama elvytyskoulutus ja sen laatu, sekä kysymys siitä voisiko hoitolaitoksissa tapahtuneiden sydänpysähdyspotilaiden selviämisprosenttia nostaa henkilökunnan elvytyskoulutusta tehostamalla ja kiinnittämällä huomiota elvytysvalmiuteen. Kansainvälisesti elvytyskoulutuksiin etsitään parasta aikaa uusia hyviä lähestymistapoja, joissa keskeistä on elvytysosaamisen ylläpitäminen. Tämä on erityisen tärkeää niissä hoitolaitoksissa ja osastoilla, joissa elvytystilanteeseen joudutaan harvoin.

Tämä opinnäytetyö käsittelee elvytysvalmiuden ja elvytyskoulutuksen kehittämistoimintaa perusterveydenhuollon vuodeosastoilla. Työn toimeksiantajana ja tilaajana toimi suomalainen terveystalveja tuottava yritys Pihlajalinna Terveys Oy.

2 Elvytys-suositusten toteutuminen ja elvytysvalmiuden kehittäminen

2.1 Elvytys-suositusten toteutuminen suomalaisissa hoitolaitoksissa

Keskeisimmät elvytys-suosituksia julkaisevat järjestöt ovat American Heart Association (AHA) ja European Resuscitation Council (ERC). Molemmat järjestöt kuuluvat International Liaison Committee of Resuscitation (ILCOR) komiteaan, joka vuonna 2005 keräsi yhteen elvytyksestä kertyneen tutkimusnäytön ja antoi näiden pohjalta elvytys-suositukset. Modernit elvytys-suositukset ovat viimeisenä kymmenä vuotena pysyneet melko samanlaisina. Uusimmat Käypä hoito-suositukset ovat vuodelta 2016 ja ne ovat yhtenäiset ILCOR:n suositusten kanssa. (Elvytys: Käypä hoito-suositus 2016.)

Elvytyksellä tarkoitetaan sydänpysähdyspotilaalle annettavaa välitöntä hoitoa elottomuuden toteamisen jälkeen. Elvytyksen tarkoituksena on palauttaa sydämen normaali pumppaustoiminta ja näin ehkäistä potilaan kuolema sydänpysähdykseen. Elvytyksellä nykyisessä muodossaan tarkoitetaan painelu-puhallus-elvytystä (PPA), sydämen sähköistä defibrilointia normaalin pumppausrytmin palauttamiseksi sekä elvytyksen aikaista lääkehoitoa. Sydänpysähdysten yleisin syy on sepelvaltimotauti. (Elvytys: Käypä hoito-suositus 2016.) Elvytyksen tärkein elementti on sopivalla hetkellä paikalle sattunut toinen ihminen, jolla on halu, taito ja valmius toimia elvytystilanteessa. Hoitolaitoksessa todennäköisintä on, että tämä ihminen on hoitaja.

Tekniikaltaan oikeanlainen keskeytymätön rintakehän painelu ja varhainen defibrilointi vaikuttaisivat tutkimusnäytön mukaan olevan merkittävimmät potilaan selviytymiseen vaikuttavat tekijät (Iwami, Kitamura, Kawamura, Mitamura, Nagao, Takayama, Seino, Tanaka, Nonogi, Yonemoto & Kimura 2012, 2844-2851; Mäkinen 2010, 10-13; Elvytys: Käypä hoito-suositus 2016; Nolan, Soar, Zideman, Biarent, Bossaert, Deakin, Koster, Wyllie & Böttiger 2010, 1219-1276). Varhaisen defibriloinnin on useissa kansainvälisissä tutkimuksissa todettu parantavan sydänpysähdyspotilaan ennustetta. Jopa 50-70 % potilaista selviää, jos ensimmäinen

defibrilointi tapahtuu 3-6 min kuluessa kammiovärinän alusta. (Elvytys: Käypä hoitosuositus 2016; Nolan ym. 2010, 1219-1276.)

Elvytystilannetta ajatellen suomalaisen terveydenhuollon ammattihenkilöiden valmiuksissa ja organisaatioiden varusteluissa on tutkitusti parantamisen varaa. Tilanne on erityisen huono terveyskeskuksissa. Elvytysvalmiudella tarkoitetaan tämän työn yhteydessä henkilökunnan osaamista ja valmiuksia toimia elvytystilanteissa. American Nurses Association (ANA) määrittelee, että hoitohenkilöstö osoittaa valmiutta, kun hän täyttää toiminnallaan hänelle osoitetut vaatimukset. Valmius itsessään taas on ennalta odotettu suoritustaso, mihin sisältyvät kyvyt, tiedot, taidot ja näiden arviointi. (Competency Model 2013.) Teknisellä elvytysvalmiudella tarkoitetaan tämän työn yhteydessä hoitolaitoksista löytyvää laitteistoa ja lääkkeitä elvytystilanteen varalle.

Nurmi (2005, 45-47) tutki väitöskirjaansa varten suomalaisia sairaaloita ja terveyskeskuksia johtaville lääkäreille osoitetussa kyselyssä. Tutkimuksen mukaan hoitohenkilökunnan elvytyskoulutus on riittämätöntä ja epäsäännöllistä. Kuvaavana esimerkkinä suomalaisten hoitolaitosten elvytysvalmiudesta voidaan pitää sitä, että vain 24 % terveyskeskuksista hoitaja sai käyttää defibrilaattoria ilman lääkärin läsnäoloa ja vain 67 % hoitolaitoksista löytyi defibrilaattori (Nurmi 2005, 45-47).

Samankaltaisiin tuloksiin päädyttiin vertailututkimuksessa, jossa tutkittiin elvytyksestä annettujen hoitosuosistusten ja niiden toteutumista hoitolaitoksissa, sekä elvytyskoulutusta ja sen antamia valmiuksia terveydenhuollon ammattihenkilöiden ja opiskelijoiden keskuudessa. Tutkimus toteutettiin kahdessa suomalaisessa ja ruotsalaisessa sairaalassa sekä hoitoalan oppilaitoksessa teettämällä sairaanhoitajille ja sairaanhoidon opiskelijoille standardisoidut OSCE-osaamistestit. Objective structured clinical examination (OSCE) on kansainvälisesti käytetty osaamisen mittari terveystieteessä. OSCE-testit suunnitellaan ja toteutetaan simuloiduissa hoitotilanteissa. Kyseessä on standardoitu testi, jolla voidaan mitata hoitohenkilökunnan klinisiä taitoja kuten kommunikointia, klinistä tutkimista ja hoitotoimenpiteiden laatua. (What is Objective Structured Clinical Examination 2017.) Tutkimuksen tuloksena kävi ilmi, että suomalaisten terveydenhuollon ammattihenkilöiden elvytystaidot olivat yleisesti heikot ja huonommat kuin ruotsalaisilla kollegoilla. Suomalaiset sairaanhoitajat epäröivät elvytyksen aloittamista ja defibrilointia. Suurin

syy epärointiin oli pelko potilaan vahingoittamisesta. Suomalaiset sairaanhoitajat pärjäsivät ruotsalaisia kollegoitaan heikommin kaikilla elvytyksen osa-alueilla lisäavun pyytämisestä varhaiseen defibrilointiin. Ongelmia oli mm. ilmatien varmistamisessa, elektrodien oikein sijoittamisessa sekä painelussyvytydessä. Kaiken kaikkiaan todettiin, että varhaisen defibriloinnin tavoite ei täyty suomalaisissa hoitolaitoksissa. (Mäkinen 2010.) Parhaiten elvytys osattiin hoitolaitoksissa, joissa suosituksia noudatettiin ja johdon asenteet olivat koulutusmyönteisiä sekä sairaanhoitajien rooli elvytyksen varhaisessa aloittamisessa tunnistettiin (Mäkinen, Saari, Niemi-Murola 2011, 147-149).

Kansallisten elvytysohjeiden kuten Käypä hoito-suositusten laatu, on yleisesti ottaen hyvä. Hyvien elvytystulosten esteeksi voi kuitenkin muodostua paikallisten toiminta-protokollien puute tai huonolaatuinen, tarpeisiin vastaamaton elvytysopetus. (Nurmi 2005, 44-47; Mäkinen 2010.) Elvytyksen tulokset ovat pysyneet tasaisen huonoina viimeiset kolmekymmentä vuotta eli koko sen ajan, kun asiasta on ollut saatavissa luotettavia tilastoja.

Suomessa sairaalassa sydänpysähdyksen saaneista potilaista kotiutui 34 % silloin kun ensimmäinen rytmi oli defibriloitava (Elvytys: Käypä hoito-suositus 2016).

Kansainvälisesti tuloksia voidaan verrata Yhdysvaltoihin missä sairaalassa saadusta sydänpysähdyksestä selvisi 21 % potilaista (Merchant, Yang, Becker, Berg, Nadkarni, Graham, Carr, Mitra, Bradley, Abella, Groeneveld 2011, 2401-2406). Tuloksia voidaan pitää masentavina, kun asiaa suhteuttaa siihen kuinka paljon hoitohenkilöstön elvytyskoulutukseen panostetaan alan oppilaitoksissa ja työpaikoilla. Ongelma onkin mitä ilmeisemmin elvytystaitojen ylläpitämisessä. Yang (2012) tutkimusryhmineen toteaa, että hoitoelvytykseen liittyvät käytännön taidot huononevat noin 6 kuukauden – 1 vuoden sisällä koulutuksesta. Hoitoelvytykseen liittyvä teoreettinen tieto säilyy mielessä pidempään (Yang, Yen, McGowan, Chen, Chiang, Mancini, Soar, Laid & Huei-Ming Ma 2012, 1055-1060; Alspach 2012, 10-12).

Elvytyksen ehkäiseminen on tärkeä osa nykyisiä suosituksia. Useimmilla potilailla on havaittavissa olevia vakavia peruselintoimintojen häiriöitä ennen sydänpysähdystä (Elvytys: Käypä hoito-suositus 2016; Nurmi 2005, 44-47). Potilaiden tilan tarkkailu ja vitaalielintoimintojen mittaaminen ovat sairaanhoitajien perustyötä, mutta vakavaan häiriöitä ei aina havaita ajoissa tai niihin ei osata puuttua. EWS - Early

Warning Score on alun perin 1990-luvulla englannissa kehitetty taulukkomuotoinen pisteytysjärjestelmä, jonka avulla potilaan vitaalielintoimintoja on helpompi arvioida kokonaisuutena (Ks. taulukko 1). Siinä normaalista poikkeavat vitaalielintoiminnot pisteytetään, ja jos pistemäärä nousee tietyn rajan yli, on lääkärin arvioitava potilaan tila välittömästi. EWS:n tai vastaavan järjestelmän käyttöönottoa suositellaan suomalaisiinkin hoitolaitoksiin osana elvytyksen ehkäisemiseksi tehtävä työtä. (Elvytys: Käypä hoito-suositus 2015; Nurmi 2005, 44-47; Prytherc, Smith, Schimidt & Featherstone 2010, 932-937.)

Taulukko 1. National Early Warning Score (NEWS)

National Early Warning Score – pisteytys (NEWS). 5 pistettä edellyttää tilanteen arviointia, 7 pisteen täyttyessä tulee potilaan tila arvioida välittömästi A= hereillä, V= reagoi puhutteluun, P= reagoi kipuun, U= tajuton							
Pisteet	3	2	1	0	1	2	3
Hengitystaajuus krt/min	≤ 8		9 – 11	12 - 20	21 - 24	≥ 25	
Veren happisaturaatio, %	≤ 91	92 - 93	94 - 95	≥ 96			
Lisähappi käytössä?	Kyllä		Ei				
Kehon lämpötila, C°	≤ 35,0	35,1-36,0	36,1 – 38,0	38,1 – 39,1	≥ 39,1		
Systolinen verenpaine, mmHg	≤ 90	91 - 100	101 - 110	111-219		≥ 220	
Syketaajuus, lyöntiä/min	≤ 40		41 – 50	51 - 90	91 - 110	111 - 130	≥ 131
Tajunnan taso A, V, P, U				A		V, P tai U	

2.2 Elvytysvalmiuden kehittäminen ja ylläpitäminen

Elvytyskoulutuksen toteuttamiseen ja elvytysvalmiuden ylläpitämiseen on etsitty mahdollisimman tehokasta koulutustapaa. Elvytysharjoitukset järjestetään yleensä erillisissä elvytyskoulutuksissa, joissa harjoittelua vetää elvytyskouluttaja. Tyypillisin harjoittelumuoto on kouluttajan vetämä simulaatioharjoittelu. (Miertová &

Lepiešová 2013, 55-60; Motola, Devine, Chung, Sullivan & Issenberg 2013, 1551-1530.) Simulaatiolla tarkoitetaan opetus- ja oppimismenetelmää, jossa luodaan mahdollisimman oikeaa tilannetta vastaava ympäristö ja harjoitellaan siinä. Simulaation suosio terveydenhuollon koulutuksessa on lisääntynyt potilasturvallisuusvaatimuksien myötä, varsinkin silloin kun työpaikka ei tarjoa tarpeeksi tosielämän tilanteita, joissa harjoitella (Motola ym. 2013, 1551-1530).

Perinteisen simulaatioharjoittelun lisäksi tutkimusta on tehty täysin elektronisten harjoitteluohjelmien tehokkuudesta elvytysvalmiuden ylläpitämiseen. Omatoimisen harjoittelun videon ja elvytysnuken kanssa, on todettu useassa tutkimuksessa edistävän elvytystaitojen ylläpitoa siinä missä ohjaajan pitämät elvytyskoulutuksetkin. Videon katseleminen ja samanaikainen harjoittelu ovat mahdollisesti jopa paras metodi psykomotoristen taitojen harjoitteluun. Videon kanssa harjoittelu vähentää ohjaajan vaihtumisesta aiheutuvaa harjoituksen variaatiota. (Core AHA ECC Educational Concepts 2010; Yeung, Okamoto, Soar & Perkins 2011, 664-657.) Koko elvytystapahtuman hallinnan opettelemisessa yksikään koulutusmenetelmä ei ole tutkimuksissa osoittautunut toista paremmaksi. Elvytystaitojen säännöllinen harjoittelu vaikuttaakin olevan tärkein elvytystaitojen ylläpitämisen tekijä. (Allen, Currey & Considine 2012, 12-17; Mäkinen ym. 2011, 147-149.) On todettu, että täysin internet-pohjainen oppiminen ei korvannut säännöllistä pienryhmä harjoittelua (Mäkinen ym. 2011, 147-149).

Huonot elvytystulokset hoitolaitosten sisällä viittaavat vahvasti myös huonoon hoitohenkilökunnan elvytysvalmiuteen. Alspach (2012, 10-12) on tehnyt artikkelissaan yhteenvedon elvytyskoulutusten eri metodeista ja kritisoi, että mikään tutkituista opetusmetodeista ei pidä elvytysvalmiutta riittävästi yllä. Hän etsisi vaihtoehtoisia lähestymistapoja ja kehottaisi hoitolaitoksia rohkeasti kokeilemaan uusia harjoittelumetodeja. Yksi varteenotettava tapa olisi elvytyksen harjoittelu oikein tehtynä niin usein, että se jää kineettisenä tapahtumana lihasmuistiin kuten polkupyörällä ajo. Toinen ehdotettu lähestymistapa on elvytysharjoittelun mahdollisimman pitkälle viety yksinkertaistaminen myös hoitoelvytyksessä.

Elvytystaitojen pitkälle viedyllä yksinkertaistamisella eli ns. Hands only CPR -tekniikalla, on saatu hyviä tuloksia sekä Yhdysvalloissa että Japanissa. Laaja

japanilaistutkimus osoitti, että maallikkoelvytyksissä missä auttajat keskittyivät ainoastaan soittamaan lisääpua, sekä painamaan rintakehää tehokkaasti 100-120 x min, saatiin potilaiden selviytymisprosentti nousemaan kolmanneksella (Iwami, Kitamura, Kawamura, Mitamura, Nagao, Takayama, Seino, Tanaka, Nonogi, Yonemoto & Kimura 2012, 2844-2851). Suusta-suuhun tekniikan käyttö maallikon suorittamassa elvytyksessä ja vastaavasti ilmatien varmistaminen hengityksen apuvälineellä hoitoelvytyksessä, kuuluvat kansallisiin ja kansainvälisiin elvytys-suosituksiin. Tutkimusnäyttö näiden toimien hyödyllisyydestä on kuitenkin kiistanalaista (Elvytys: Käypä hoito-suositus 2016; Nolan, Soar, Zideman, Biarent, Bossaert, Deakin, Koster, Wyllie & Böttiger 2010, 1219-1276). Kolmas Alpachin (2012, 10-12) ehdottama lähestymistapa olisi jakaa elvytystilanne osiksi siten, että kaikki osallistujat voivat harjoitella kaikkia osa-alueita.

American Heart Association (AHA) on koonnut tutkimusnäytön pohjalta omat suosituksensa elvytyskoulutuksen sisällöstä (Ks. taulukko 2). Niissä nousee esille elvytysharjoituksen yksinkertaistaminen, psykomotoristen taitojen säännöllinen harjoittelu ja elvytystilanteen harjoittelu mahdollisimman aidossa ympäristössä. (Core AHA ECC Educational Concepts 2010.) Elvytysvalmiuden kehittämiseen on ehdotettu seuraavia toimia: Elvytysosaamisen rapistumista edistävien ja estävien tekijöiden tunnistaminen ja niihin keskittyminen. Uudenlaisten lähestymistapojen rohkea kokeilu esimerkiksi videoita, online-materiaaleja ja simulaatiolaboratorioita hyödyntäen. Elvytyskoulutusta suunniteltaessa tulisi myös ottaa huomioon työyksikön ammattilaisten asenne. (Alspach 2012 10-12; Mäkinen ym. 2011, 13-15.)

Sairaanhoitajien antama vertaiskoulutus hoitolaitoksissa on osoittautunut hyväksi tavaksi pitää elvytysvalmiutta yllä. Vertaiskoulutusta saaneiden sairaanhoitajien elvytysosaaminen oli tutkimuksissa parempaa kuin vertailuryhmän, joiden kouluttajana toimivat lääkärit (Xanthos, Ekmektzoglou, Bassiakou, Koudouna, Barouxis, Stroumpoulis, Demestihia, Marathias, Lacovidou & Papadimitriou 2008, 224-231). Todellinen elvytystilanne on aina moniammatillinen tapahtuma. Tästä syystä elvytystilanteessa on kiinnitettävä huomiota työnjakoon. (Elvytys: Käypä hoito-suositus 2016; Mäkinen ym. 2011, 13-15.)

Taulukko 2. Suositukset elvytyskoulutuksen sisällöstä

American heart association - suositukset vaikuttavan elvytyskoulutuksen järjestämiseksi	
Yksinkertaistaminen	Koulutussisältö yksinkertaistetaan sekä sisällöltään että laajuudeltaan kurssin tavoitteiden saavuttamiseksi.
Johdonmukaisuus	Kurssin sisällön ja esimerkkien tulisi olla johdonmukaisia. Videon katselu ja samanaikainen harjoittelu nukella on suositelluin metodi psykomotoristen taitojen harjoitteluun.
Tavoitteellisuus	Kurssin tulisi sisältää sekä kognitiiviset että psykomotoriset vaikuttavuustavoitteet.
Käytännön harjoittelu	PPA:n fyysinen suorittaminen on ainoa tapa edistää psykomotorisia taitoja elvytyksessä ja saavuttaa haluttu taitotaso.
Paikkasidonnaisuus	Taitoja tulisi harjoitella mahdollisimman aidossa ympäristössä ja yhteyksissä.
Valmiuksiin keskittyvä	Osallistujien arvioinnissa tulisi keskittyä siihen, miten he saavuttavat tavoitteensa eikä vain siihen, että kurssi on suoritettu.
Säännöllisyys	Avaintaitoja ja kurssin sisältöä tulisi kerrata, kunnes tavoitetaso on saavutettu.
Arvioinnin laatu	Arvioinnin on edistettävä oppimista. Oppimisen tavoitteiden tulee olla selkeitä, mitattavia ja toimia arvioinnin pohjana.

(Core AHA ECC Educational Concepts 2010)

Elvytyksen itseharjoittelusta on kansainvälisesti hyviä kokemuksia ja sen on todettu pitävän yllä elvytysosaamista siinä missä ohjaajavetoisen harjoittelun (Cason, Kardong-Edgren, Cazzell, Behan & Mancini 2009, E1-E3; Einspruch, Lynch, Aufderheide, Nichol & Becker 2007, 476-486). Einspruch (2007) kollegoineen on tutkimuksessaan todennut, että elvytyksen kertaaminen oli vaikuttavinta silloin, kun kurssimateriaali sisälsi sekä teoriaosuuden, käytännön psykomotoriset harjoitteet että mahdollisimman aitoa tilannetta matkivan simulaatioharjoittelun. Tärkeintä olisi varmistaa, että kaikilta ammattihenkilöiltä sujuu nopea tilanteen toteaminen, lisäavun hälyttäminen ja teknisesti oikeaoppinen elvytys siten, että tavoitteena on välittömästi alkava painelu sekä varhainen defibrilointi (Elvytys: Käypä hoito-suositus 2016; Mäkinen ym. 2011, 10-13).

Pienryhmäoppimisesta teoriaan yhdistettynä on hyviä kokemuksia. Samoin videotallenteen ja elvytysnukella harjoittelun yhdistelmästä. Yksikölle nimettävän elvytyksen vastuuhenkilön eli elvytysvastaavan on todettu lisäävän säännöllisten elvytyskoulutusten määrää ja ylläpitävän elvytysvalmiutta. (Mäkinen ym. 2011, 10-13; Nurmi, Skrifvars, Rosenberg & Castren 2006, 446-451.) Elvytysvastaava on elvytystoiminnan ylläpitämisestä vastaava hoitohenkilökunnan jäsen. Elvytysvastaavat huolehtivat yleensä elvytykseen liittyvistä tarvikkeista ja lääkkeistä sekä organisoivat elvytyskoulutuksia.

3 Opinnäytetyön tarkoitus, tavoitteet ja sovelletut menetelmät

3.1 Opinnäytetyön tarkoitus ja tavoitteet

Opinnäytetyön tarkoituksena on parantaa potilasturvallisuutta Pihlajalinna Terveys Oy:n vuodeosastoilla. Pää tavoitteena on kehittää ja ylläpitää hoitohenkilökunnan elvytysvalmiutta. Pää tavoitteeseen pyritään luomalla osastoille systemaattinen harjoittelumalli, jossa elvytysvastaavat ottavat tosiasiallisen vastuun elvytyskoulutusten järjestämisestä verkko-opintoaineistoa käyttäen. Uusi, elvytysvalmiutta ylläpitävä harjoittelukäytäntö toteutetaan osastoilla elvytysvastaavien ja hoitohenkilökunnan avulla. Hankkeen tuloksena syntyy elvytyksen itseharjoitteluun soveltuva verkko-opintoaineisto sekä konkreettinen ohjeistus elvytystilanteissa toimimiseen ja niiden ehkäisyyn.

3.2 Toimintatutkimus tutkimusmenetelmällisenä viitekehyksenä

Tämä opinnäytetyö on tutkimuksellinen kehittämishanke. Tarve sen toteuttamiseen syntyi toimeksiantajayrityksen kehittämistarpeesta ja halusta saada aikaan muutos yrityksen toimintatavoissa. Tutkimuksellisessa kehittämistyössä korostuu toiminnallisuus, parannusten hakeminen asiointiloihin ja ideoiden sekä ratkaisuiden toteuttaminen tutkimuksen keinoin. Tutkimuksellisessa kehittämistyössä päähuomio on toimintojen parantamisessa ja organisaation muutoksessa, ei niinkään uuden eksaktin tiedon tuottamisessa. (Heikkilä, Jokinen & Nurmela 2008, 39 - 30.)

Perinteisen käsityksen mukaan hanketyö on kestoaltaan rajattua, ainutlaatuista ja ainutkertaista. Yksittäinen hanketyö suunnitellaan, toteutetaan ja arvioidaan vailla selkeää, kirjoitettua, lähteisiin perustuvaa järjestelmää. Hanketyö sisältää yleensä aloitus- eli ideointivaiheen, suunnitteluvaiheen, esivaiheen eli kentälle siirtymisvaiheen, toimeenpanovaiheen, tarkistusvaiheen ja viimeistelyvaiheen. (Salonen 2013, 11-13.) Tutkimuksellisena viitekehyksenä tämä työ hyödyntää toimintatutkimusta. Dickin (1993, 3-4) mukaan toimintatutkimus jakautuu nimensä

mukaisesti toimintaan ja tutkimukseen. Toiminnalla pyritään muutokseen organisaatiossa, yhteisössä tai ohjelmassa, kun taas tutkimuksella voidaan tuottaa lisää tietoa toiminnan kohteesta, joka mahdollisesti voidaan myös yleistää. Myös Reason ja Bradbury (2008, 2), kirjoittavat että toimintatutkimusta voidaan käyttää hanketyöskentelyä ohjaavana työkaluna ja että sen luonteeseen kuuluu olla tutkimusstrategisesti väljä. Kyseessä on siis pikemminkin koko tutkimus- ja kehityshanketta ohjaava filosofinen ja käytännöllinen tuki, ei tutkijaa orjallisesti sitova metodi.

Toimintatutkimus on jo pidemmän aikaa ollut keskeinen tutkimusmetodi hoitotieteessä. Tämä perustuu siihen, että hoitotieteellisten teorioiden soveltaminen käytäntöön on ollut tutkijoiden kiinnostuksen kohteena jo vuosikymmeniä.

Toimintatutkimuksen keinoin tavoitetaan paremmin hoitotyön käytännöllinen luonne, kuin jos sitä tutkittaisiin esimerkiksi luonnontieteellisin metodein.

Toimintatutkimusta on kehitetty erityisesti rakentamaan siltoja käytännön toiminnan ja teorioiden välille. (Holter & Schwartz-Barcott 1993, 298-299; Jantunen, Naaranoja, Piippo, Mäkelä, Valtanen & Sankelo 2015.)

Toimintatutkimukseen kuuluu kaikissa tapauksissa neljä ominaispiirrettä. Ne ovat yhteistyö tutkijan ja kohderyhmän edustajien kanssa, yhteisön tai organisaation määritelty ongelma, johon toimintatutkimuksella haetaan vastauksia, todellinen muutos käytännöissä sekä teorian vahvistaminen (Holter ym. 1993, 300).

Opinnäytetyössä kohderyhmää ja organisaatiota edustavat elvytysvastaavat. He ovat koko työn ydin, joita ilman todellinen muutos organisaatiossa on mahdoton.

Kehittämiskohteet määriteltiin selvittämällä ja kartoittamalla elvytysvalmiutta tutkimuksellisin menetelmin. Aikaisemmasta tutkimustiedosta haettiin ratkaisuja ja käytäntöön sopivia teorioita, joilla voidaan vastata ongelmiin. Tässä tapauksessa elvytysharjoittelun vähyyteen, epäsäännöllisyyteen sekä elvytystoimintaan liittyvien ohjeistusten puutteeseen osastoilla.

Tämä opinnäytetyö pyrkii vahvistamaan teoriaa siitä että, elvytysharjoittelua voidaan menestyksekkäästi toteuttaa vaihtoehtoisin menetelmin, kuten tässä tapauksessa videokuvaa sisältävän verkko-opintoaineiston avustuksella, ilman perinteistä ohjaajavetoista harjoittelua. Verkko-oppimisella tarkoitetaan tieto- ja informaatio-

teknologian käyttöä oppimisen menetelmänä. Yritysmailmassa käytetään verkko-oppimisesta usein nimitystä e-oppiminen tai e-learning. (Kauppinen 2004, 13.) Tämä opinnäytetyö testaa tätä teoriaa käytännössä, ja tuo arvokasta kokemustietoa vastaavien, sähköisten itseharjoitteluohjelmien implementoinnista vuodeosastoilla.

Toimintatutkimuksessa on määritelty kolme eri lähestymistapaa. Nämä ovat tekninen yhteistyö (technical collaborative approach), keskinäinen yhteistyö (mutual collaborative approach) ja ymmärrystä lisäävä lähestymistapa (enhancement approach). (Holter ym. 1993, 301-303) Tässä opinnäytetyössä lähestymistapa muistuttaa teknistä yhteistyötä. Teknisessä yhteistyössä tutkimusympäristöstä nouseviin ongelmiin pyritään vastaamaan tietyllä, ennalta sovitulla interventiolla (Holter ym.1993, 301-303). Tutkijan ja organisaation välinen suhde on kyseisessä lähestymistavassa tekninen ja henkilökunnan työtä tukeva. Tekninen yhteistyö oli luonnollinen valinta, sillä osastoille keväällä 2016 tehdyssä elvytysvalmiuden kartoituksessa esiin nousseet kehittämiskohteet olivat samoja kuin asiasta tehdyissä kansallisissa selvityksissä. Tästä syystä interventioiksi oli luonnollista valita tutkimusnäyttöön perustuvia ja suositusten mukaisia toimintamalleja. Teknisen yhteistyön periaatteita noudattavan toimintatutkimuksen avulla saadaan yleensä tietoa testattavan teorian ja intervention toimivuudesta käytännössä (Holter ym. 1993, 301-303). Toimintatutkimuksessa organisaatiosta kerättävä tutkimustieto on tarkoitettu kehittämisen tueksi ja tuottamaan tietoa vain kyseisestä yrityksestä. Toimintatutkimuksen ei tarvitse orjallisesti noudattaa tiettyä metodologiaa tiedonkeruussa, vaan monet menetelmät ovat sallittuja (Dick 1993, 5-7; Holter ym. 1993, 301-303).

3.3 Aineiston hankinta

Tietoa kehittämisen tueksi kerättiin kolmella eri välineellä. Nämä välineet olivat strukturoidut kyselylomakkeet, havainnointi sekä vapaat keskustelut sähköpostitse ja kasvokkain hoitohenkilökunnan kanssa. Sähköpostikeskusteluja tai kokouksista tehtyjä muistiinpanoja ei analysoitu. Nämä keskustelut kuitenkin ohjasivat kehittämistä asiakaslähtöiseen suuntaan.

Ennen kehityshankkeen aloittamista tehtiin osastoilla esiselvitys. Toimeksiantaja halusi selvittää, millainen heidän hallinnoimisensa vuodeosastojen elvytysvalmius on.

Elvytysvalmiutta kartoitettiin tarkistamalla osastojen tekninen elvytysvalmius (Ks. liite 1.), sekä antamalla hoitohenkilökunnalle mahdollisuus vastata elvytyskoulutukseen ja osaamiseen liittyvään kyselyyn (Ks. liite 2).

Strukturoitu kyselylomake valikoitui tiedonkeräysmenetelmäksi sen helppokäyttöisyyden takia. Kyselylomakkeilla voidaan suhteellisen helposti kerätä yksiselitteistä ja helposti analysoitavaa tietoa. Kyselylomakkeella on myös helppo tavoittaa iso joukko ihmisiä ja saada käsitys heidän mielipiteistään. (Bowling 2014, 194-195.) Esiselvityksessä käytetty strukturoitu kyselylomake oli tehty Mäkisen (2010) hoitohenkilökunnan elvytysosaamista- ja koulutusta kartoittavaa mittaria mukaillen. Kysymyksiä oli yhteensä 18, joista kaksi avoimia. Kyselyitä jaettiin viidelle hankkeeseen osallistuneelle vuodeosastolle esiselvityksen yhteydessä ja vastaaminen oli vapaaehtoista. Kyselyn painopiste oli hoitohenkilökunnan aiemmin saaman elvytysopetuksen sisällön kartoittamisessa ja elvytyskoulutuksen riittävyden mittaamisessa. Vastaukset (n=42) analysoitiin Excel-ohjelmalla ja niistä määriteltiin kuvailevat prosenttiosuudet.

Hankkeen tuotoksena syntyneen verkko-opetusaineiston käytettävyydestä testauksen yhteydessä käytettiin toista strukturoitua kyselylomaketta. Kyselylomakkeessa oli kahdeksan monivalintakysymystä ja 5 portainen Likert-asteikko. Kysymysten perässä oli tilaa kommenteille. Kysymykset muokattiin valmista kyselypohjaa käyttäen. Tarvetta varten muokattu kyselykaavakepohja oli alunperin tarkoitettu koulutukseen liittyvän asiakaspalautteen keräämiseen ja se ladattiin ilmaisia kyselytutkimuskaavakkeita tarjoavasta internet-palvelusta. Kysymykset käsittelivät verkko-opintoaineiston käytettävyyttä ja sen soveltuvuutta juuri oman työyksikön käyttö. Kysely jaettiin kaikille verkko-oppimateriaalia testanneille (N=18) Kyselyn täytti yhteensä 18 vastaajaa (n=18). Kysymykset analysoitiin Windows Excel-ohjelman avulla ja niistä määriteltiin kuvailevat prosenttiosuudet.

Verkko-opetusaineiston käytettävyydestä testauksessa hyödynnettiin havainnointia. Nielsen & Mack (1994, 2) suosittelee havainnointia menetelmänä silloin kun ohjelman käytettävyyttä testataan sen loppukäyttäjillä. Ohjelman loppukäyttäjää seuraamalla saadaan paras tieto siitä, mikä ohjelmassa toimii ja erityisesti siitä mikä ei toimi.

Havaintomatriisi rakennettiin tietokoneohjelmistojen käytettävyyden mittaamista ajatellen. Tietojärjestelmätieteissä puhutaan yleisesti ohjelman käytettävyydestä. Nielsenin (1993, 23) mukaan käytettävyys pitää sisällään opittavuuden, tehokkuuden, muistettavuuden, virheettömyyden ja tyytyväisyyden. Opittavuus tarkoittaa, että tuotteen käyttö on helppo oppia ja se voidaan aloittaa välittömästi. Tehokkuudella tarkoitetaan sitä, kuinka korkeaan tuottavuuteen käyttäjä pääsee opittuaan ohjelman käytön. Tätä voidaan mitata esimerkiksi mittaamalla tuotteen käyttöön tarvittavaa aikaa. Muistettavuudella tarkoitetaan ohjelman käytön muistettavuutta sen jälkeen, kun ohjelma ei ole aktiivisesti käytössä. Virheettömyys tarkoittaa sitä, kuinka monta virhettä käyttäjä tekee tuotetta käyttäessä eli suorittaa sellaisia toimintoja, jotka eivät johda haluttuun lopputulokseen. Tyytyväisyys tarkoittaa sitä, miten miellyttävä ohjelma on käyttää. (Nielsen 1993, 32-35.)

Havaintomatriisi oli yksinkertainen taulukko (Ks. taulukko 3.), missä mitattiin harjoitukseen kulunutta kokonaisaikaa sekä aineistossa esiin tulleita virheitä ja epäloogisuuksia. Havaittujen virheiden määrä laskettiin ja niistä tehtiin muistiinpanot. Havaintomatriisia ei testattu ennen käyttöönottoa. Kerättyä aineistoa käytettiin verkko-opetusaineiston kehittämiseen ennen lopullisen version luovuttamista.

4 Kehittämiskohteiden määrittäminen ja hankkeen suunnittelu

4.1 Hankeympäristön kuvaus

Pihlajalinna Terveys Oy huolehtii kokonaisulkoistuksen kautta perusterveydenhuollon ja perustason erikoissairaanhoidon palveluista useissa suomalaissa kunnissa.

Tutkimuksellinen kehittämishanke tehtiin Pihlajalinna Terveys Oy:n konserniin kuuluvien, Jokilaakson Terveys Oy:n, Mäntänvuoren Terveys Oy:n ja Kolmostien Terveys Oy:n vuodeosastoilla. Jokilaakson Terveys Oy:n ylläpitämässä Jokilaakson sairaalassa hoidetaan perusterveydenhuollon potilaita ja perustason erikoissairaanhoidoa. Jokilaakso Terveys Oy:n sairaalasta hankkeeseen osallistui elvytysvastaavat kirurgisen-, kuntoutuksen-, sekä akuuttihoidonvuodeosastolta. Mäntänvuoren Terveys Oy pitää yllä Mäntän terveystalosta ja siihen liittyvää

terveyskeskussairaala. Näin myös Kolmostien Terveys Oy, joka huolehtii kokonaisulkoistuksen kautta Parkanon terveyskeskuksesta kaikkine toimintoineen. Mäntän ja Parkanon terveyskeskusten vuodeosastoilta hankkeeseen osallistuivat elvytysvastaavat.

Hanke oli suunnattu ainoastaan hoitohenkilökunnalle, tässä tapauksessa lähi- ja sairaanhoitajille. Rajausta tehtiin käytännön syistä. Lääkäreiden ja fysioterapeuttien mukaan ottaminen olisi ollut aikataulu- ja organisaatiosyistä hankalaa. Hankkeeseen osallistuvilla Jokilaakson sairaalan vuodeosastoilla hoitohenkilöstöä on yhteensä 35 sairaanhoitajaa ja 24,5 lähihoitajaa. Vuonna 2016 Jokilaakson sairaalan yhteenlaskettu potilasmäärä kirurgian, kuntoutuksen ja akuuttihoiton vuode-osastoilla oli 2170 potilasta ja yhteenlaskettu hoitopäivien määrä 24461. Mäntän terveyskeskuksen vuodeosastolla työskentelee yhteensä 12 sairaanhoitajaa ja kuusi lähihoitajaa. Yhteenlaskettu potilasmäärä vuonna 2016 oli 594 ja hoitopäivien määrä 10563. Parkanon terveyskeskussairaalaassa yhteenlaskettu potilasmäärä oli 471 ja yhteenlaskettuja hoitopäiviä oli 5771. Parkanon terveyskeskussairaalaassa työskentelee 15 sairaanhoitajaa ja neljä lähihoitajaa.

4.2 Kehittämiskohteiden määrittely

Tämän kehittämistyön pohjaksi tehtiin keväällä 2016 esiselvitys elvytysvalmiudesta toimeksiantajan hallinnoimilla vuodeosastoilla. Toimeksiantajalla oli tarve selvittää vuodeosastojen elvytysvalmiutta ja selvitys tehtiin konsultaatiotyönä. Selvitys tehtiin vierailemalla vuodeosastoilla ennalta ilmoittamatta. Vierailun yhteydessä tarkastettiin osastojen elvytyskärryn sisältö, defibrilaattorin sijoittelu sekä kartoitettiin hoitohenkilökunnan elvytyskoulutuksen riittävyyttä strukturoidulla kyselylomakkeella.

Esiselvityksen tuloksena oli, että elvytysvalmiudessa on lähes kaikilla osastoilla parantamisen varaa. Elvytyskoulutusten määrä ei vastannut suosituksia. Kyselyssä 73 % vastaajista (n=42) kertoi, että heidän edellisestä, työnantajan järjestämästä elvytyskoulutuksesta on yli vuosi. Teknisessä elvytysvalmiudessa, kuten elvytyskärryn sisällössä, havaittiin puutteita lähes kaikilla osastoilla. Lisäksi defibrilaattoreiden sijoittelu oli epäkäytännöllinen ja huonosti merkitty. Myös elvytyskärryn

sijoittelu ja sisältö, sekä laitteiden ja lääkkeiden tarkastamiskäytännöt vaihtelivat paljon osastoittain. Elvytykseen liittyvissä ohjeistuksissa löytyi myös puutteita, esimerkiksi aikuisen hoitoelvytyskaavio oli esillä ainoastaan yhdellä osastolla.

Hoitohenkilökunta arvioi oman elvytysosaamisensa yleisesti ottaen hyväksi. Puutteita koettiin elvytyksen johtamisen osaamisessa, oman osaston elvytykseen liittyvien laitteiden ja tarvikkeiden käyttämisessä sekä moniammatillisessa yhteistyössä. Moniammatillisella yhteistyöllä tarkoitettiin tässä yhteydessä mahdollisuutta harjoitella hoitoelvytystä yhdessä lääkärin kanssa. Elvytyskoulutuksia oli osastoilla järjestetty selkeästi suosituksia vähemmän ja koulutuksen sisältö oli ollut vaihtelevaa. Yhtä osastoa lukuun ottamatta kaikkien osastojen edellisestä työnantajan järjestämästä elvytyskoulutuksesta oli kulunut yli vuosi, eikä moniammatillista yhteistyötä ollut harjoiteltu yksiköissä.

Esiselvityksessä kiinnitettiin huomiota osastojen käytäntöihin ja toimintaohjeisiin elvytystilanteen varalta. Toimintaohjeet akuuttitilanteen varalta olivat osastoilla usein epäselvästi merkittyjä ja saattoivat vaihdella jopa saman hoitolaitoksen sisällä. Esiselvitystä tehtäessä ja elvytysvastaavien kanssa keskustellessa nousi jo tuolloin esiin yhteinen huoli elvytystoiminnan hiipumisesta osastoilla ja elvytyskoulutusten vähäinen määrä.

Kun esiselvityksen tuloksia verrataan kansainväliseen tutkimustietoon, elvytystoiminnan ongelmakohdista nousee esille samoja asioita. Esiselvityksen tulokset tukevat Nurmen (2005, 44-27) havaintoja hoitohenkilökunnan elvytyskoulutuksen epäsäännöllisyydestä ja riittämättömyydestä. ILCOR on omissa tutkimuksissaan määrittänyt, että kolme tärkeintä elvytysosaamista edistävää asiaa ovat: laadukkaat kansalliset ja kansainväliset ohjeistukset, toimivat paikalliset toimintaprotokollat sekä elvytysopetuksen laatu (Mäkinen ym. 2011, 475-479). Paikallisten toimintaprotokollien tarkistaminen ja laadun yhtenäistäminen ovat esiselvityksen mukaan tarpeellisia toimenpiteitä.

Kehittämiskohteiksi määriteltiin opinnäytetyötä suunniteltaessa elvytyskoulutusten määrän ja säännöllisyyden lisääminen, elvytyskoulutusten laadun parantaminen sekä elvytykseen ja hätätilapotilaan hoitoon liittyvä ohjeistuksen parantaminen.

Havaittuihin ongelmiin haettiin ratkaisuja näyttöön perustuvasta tutkimustiedosta, ja teoriaa vietiin käytäntöön toimintatutkimusta viitekehyksenä käyttäen.

4.3 Hankkeen suunnittelu

Hanke eteni suunnitelmallisesti (Ks. taulukko 3). Tutkimukseen osallistuneet vuodeosastot omasivat hyvän pohjan elvytysvalmiuden kehittämiseksi. Jokaiselta osastolta löytyi valmiiksi nimetty elvytysvastaava sekä hoitoelvytykseen tarvittavat laitteet ja tarvikkeet. Toimeksiantajalla oli elvytysvalmiudesta tehdyn selvityksen jälkeen selkeä ymmärrys siitä, että elvytysvalmiutta vuodeosastoilla on kehitettävä osana potilasturvallisuuden eteen tehtävää työtä. Sopimus opinnäytetyön ja kehittämishankkeen tekemisestä syntyi pian esiselvitysraportin toimittamisen jälkeen.

Toimintatutkimuksen teknisessä lähestymistavassa on perusteltua, että tutkimustiedosta etsitään valmiita teorioita, joilla voitaisiin vastata tutkimuskohteesta nouseviin ongelmiin. Kehittämiskohteista tärkeimmäksi nousi elvytyskoulutusten vähäinen määrä, niiden heikko laatu ja epäsäännöllisyys, sillä säännöllinen harjoittelu on tärkein elvytysvalmiutta ylläpitävä tekijä. Alusta asti oli selvää, että ongelmaa ei voida ratkaista ainoastaan kehottamalla osastojen esimiehiä järjestämään lisää koulutuksia. Ratkaisua lähdettiin hakemaan miettimällä elvytysharjoittelun menetelmät ja toimintamalli osastoilla kokonaan uusiksi ja etsimällä tietoa sekä hyviä esimerkkejä kansainvälisestä tutkimuskirjallisuudesta.

Hankkeen alussa otettiin yhteyttä osallistuvien vuodeosastojen lähiesimiehiin, toimeksiantajan elvytystoiminnasta vastaavaan anestesiologiin ja esiteltiin hankkeen idea sähköpostitse. Hankkeen suunnittelu aloitettiin vetoamalla tehtyyn esiselvitykseen ja tuomalla esiin havaitut puutteet osastoilla. Ajatusta, elvytysvalmiuden ylläpitämisestä itseharjoittelun avulla, kannatettiin yleisesti. Sähköpostikeskusteluissa tutkija teki ehdotukset elvytyskärkyjen sisällöistä sekä seinälle laitettavista elvytykseen liittyvistä toimintaohjeista. Nämä ehdotukset hyväksyttiin lähes sellaisinaan.

Taulukko 3. Kehittämishankkeen eteneminen

Aikataulu	Kehittämisvaiheen kuvaus
Kevät-Kesä 2016	Toimeksiantaja teettää esiselvityksen vuodeosastojen elvytysvalmiudesta ja päättää kehittämishankkeen käynnistämisestä. Hankkeen suunnittelu alkaa.
Syksy – Talvi 2016	Hankkeen toteutus alkaa. Ehdotus itseharjoittelusta ja elvytysvastaavien roolin kasvattamisesta koulutusten järjestäjänä hyväksytään.
Kevät - Kesä 2017	Verkko-opintoaineistoa testaan vuodesosastoilla ja siihen tehdään tarvittavat parannukset. Valmis verkko-opintoaineisto luovutetaan toimeksiantajalle itseharjoittelun käynnistämistä varten.
Syksy - Talvi 2017	Uusi harjoittelumetodi on käytössä tutkittavilla osastoilla. Uuden opetusmetodin käyttökelpoisuuden arviointi. Opinnäytetyöraportti valmistuu. Implementointi osastoilla jatkuu.

Elvytysvastaaviin otettiin yhteyttä syyskuussa 2016 ja heidät kutsuttiin mukaan ideoimaan uudenlaista elvytyskoulutusta osastoille. Ehdotus sai enimmäkseen innostuneen vastaanoton ja suunnittelukokous pidettiin helmikuussa 2017. Suunnittelukokouksessa käytiin aluksi läpi osastoilla tehdyn esiselvityksen tulokset, kopio raportista jaettiin kaikille osastoille.

Keskustelu koski sitä miten elvytyskoulutukset oli aikaisemmin järjestetty osastoilla ja millaisia kokemuksia niistä oli. Useat elvytysvastaavat kertoivat huonoista kokemuksista liittyen aiempiin elvytyskoulutuksiin. Elvytyskoulutusten ja opetuksen taso oli heidän mukaansa vaihtelevaa, eikä vastannut kyseisen yksikön tarpeisiin. Toinen esille tuotu yleinen ongelma oli se, että elvytyskoulutuksia järjestettiin työajan ulkopuolella siten, että osallistuminen oli vapaaehtoista. Tästä johtuen vain osa hoitohenkilökunnasta osallistui elvytyskoulutuksiin ylipäättään, eikä osallistumista velvoitettu. Moni elvytysvastaava toi esille sen, että elvytysharjoittelut koettiin usein vaivaannuttavina ja vieraan ohjaajan kanssa harjoittelua pidettiin jopa pelottavana tai nolona.

Tutkija ehdotti kokouksessa, että ongelmakohtiin tartuttaisiin ennalta määriteltyjen, näyttöön perustuvien interventiodien avulla. Hoitohenkilökunnan itsenäinen harjoittelu videon ja sähköisen materiaalin avulla herätti osanottajissa innostusta,

sillä elvytyskoulutusten sisällyttäminen osastojen hektiseen työtahtiin on usein ongelmallista. Ympäri vuorokauden auki olevissa yksiköissä elvytyskoulutuksia oli hankala järjestää niin, että koulutukset sopisivat kaikkien työaikaan. Kokouksessa päätettiin, että tutkija tuottaa osana hanketta sähköisen itseharjoittelumateriaalin, jonka pohjana käytetään aiemmin osastoille tuotettua elvytysharjoitteluvideota.

Suunnittelukokouksessa käytiin läpi myös osastolla tarvittavaa ohjeistusta.

Kokouksen yhteydessä elvytysvastaaville jaettiin lista tarvikkeista ja lääkkeistä, joita elvytyskärryn tulisi sisältää. Tarvikelistan laatiminen nähtiin tarpeelliseksi, sillä osastojen välillä oli hajontaa ja erilaisia käsityksiä siitä mitä elvytyskärryn tulisi sisältää. Lista oli aiemmin päivitetty yhdessä elvytyksestä vastaavien lääkäreiden toimesta. Kokouksessa tuotiin esille aikuisen hoitoelvytyskaavion puuttumisen suurimmalta osalta osastoista, ainoastaan Parkanossa ohjeistus oli liitetty elvytyskärryyn. Kokouksessa sovittiin, että Pihlajalinna Terveys Oy toimittaa osastojen seinille laitettavat aikuisen hoitoelvytyskaaviot sekä laminoidut Early Warning Score-vitaalielin-toimintojen pisteytysjärjestelmät.

Itseharjoittelumateriaalin sisällöstä käytiin vilkasta keskustelua elvytysvastaavien kanssa. Esiselvitysraportin mukaan suurimmat epäkohdat harjoittelun sisältöön liittyen olivat: koulutuksen epäsäännöllisyys, puutteet elvytyksen johtamisessa ja oman osaston elvytysvälineiden käyttö. Esimerkiksi oman osaston defibrillaattorin toimintaperiaate ei ollut kaikille työntekijöille tuttu. Nämä kolme esiselvityksessä esille tullutta kehittämiskohdetta luvattiin sisällyttää harjoittelumateriaaliin. Muuten sovittiin, että tutkija toimittaa elvytyksen itseharjoittelumateriaalista prototyypin, jota elvytysvastaavat saavat testata ja kommentoida oman henkilökuntansa kanssa.

Kokouksessa tehdyt suunnitelmat hyväksyttiin Pihlajalinna Terveys Oy:n teho- ja anestesiahoidosta vastaavalla lääkäriä sekä päivystyspalveluiden ylilääkäriä. Osastojen lähiesimiehiä informoitiin projektin kulusta liittämällä heidät sähköpostilistalle. Lähiesimiehien rooli hankkeessa oli kehittämistyötä mahdollistava, eivätkä he osallistuneet suunnitteluun. Elvytysvastaavat sitoutuivat ottamaan vastuun uuden harjoittelumallin implementoinnista osastoilla. Lisäksi he sitoutuivat järjestämään teknisen elvytysvalmiuden sovitulla tavalla ja huolehtimaan suunnitellun ohjeistuksen esille laitosta.

Kokouksen jälkeen elvytysvastaaviin pidettiin säännöllisesti yhteyttä puhelimitse ja sähköpostitse. Elvytysvastaavat saivat ottaa yhteyttä tutkijaan missä tahansa hanketta koskevassa asiassa. Lähiesimiehiä informoitiin tulevasta testauksesta ja he lupasivat järjestää tarvittavat tilat ja henkilökunnan. Yleisesti ottaen kehittämiss-hankkeen toteuttamiseen suhtauduttiin sekä esimiesten että osastojen taholta myönteisesti ja ilmapiiri tuki kehittämistä.

5 Kehittämishankkeen toteutus ja tulokset

5.1 Elvytys! - verkko-opintoaineiston suunnittelu ja kehittämisprosessi

Kehittämishankkeen suunnittelussa ja keskusteluissa elvytysvastaavien sekä toimeksi-antajan edustajien kanssa päädyttiin yhteisymmärrykseen siitä, että pelkästään perinteisiä elvytyskoulutuksia suunnittelemalla ei päästä elvytyksen harjoittelu-tiheydessä kansainvälisiin tavoitteisiin. Ajatus vaihtoehtoisten harjoittelumenetel-mien käyttöönotosta oli mukana hankkeen alusta asti.

Pihlajalinna Terveys Oy:n käyttöön oli aikaisemmin tehty harjoitteluvideo hoito-elvytykseen liittyen. Kyseinen CD-rom oli tehty vuonna 2011 ja se oli valmistunut Seinäjoen ammattikorkeakoulun opinnäytetyönä. Videomateriaali oli Pihlajalinna Terveys Oy:n omaisuutta. Harjoitteluvideo ei ollut osastoilla käytössä, sillä vaikka hoitoelvytyksen sisältö oli pysynyt samanlaisena, ei formaatti enää toiminut hoitolaitosten tietokoneilla. Lisäksi videon kanssa harjoitteluun ei ollut annettu mitään ohjeita, eikä sen käyttöönotosta ollut sovittu millään tavalla. Videomateriaali oli hyvin kuvattua ja käyttökelpoista, joten syntyi idea tehdä kokonainen verkko-opetusaineisto elvytyksen itseharjoittelun mahdollistamiseksi.

Valmiit videot sisällytettäisiin verkko-opintoaineistoon. Einspruch (2007, 476-486) kollegoineen vertailee vaihtoehtoisia elvytysharjoittelumenetelmiä. Parhaiten elvytystaitoja ylläpitävä vaikutus oli sellaisella harjoittelulla mikä sisälsi teorian kertauksen, psykomotoriset harjoitteet sekä simulaatioharjoittelun. Nämä kolme komponenttia nähtiin tarpeelliseksi liittää verkko-opintoaineistoon.

5.2 Elvytys!-verkko-opintoaineiston toteutus

Työn suunnittelu ja toteutus tapahtuivat itsenäisenä työskentelynä. Ajatus itseharjoittelusta, nukein ja vidoesimerkin avulla nousevat suoraan tutkimuskirjallisuudesta. Verkko-opintoaineistossa haluttiin yhdistää useita vaikuttavan elvytyskouluksen elementtejä kuten teorian kertaus, psykomotoriset harjoitteet videoesimerkin avulla sekä simulaatioharjoitus. Valmiiden videoiden editointi ja muokkaaminen tehtiin Adobe Premiere Pro- ohjelmalla. Apua editointiin saatiin mediatekniikan insinööriltä. Mediatekniikan insinööri auttoi myös pohtimaan millaiselle alustalle verkko-opetus olisi kätevintä toteuttaa.

Verkko-opintoaineistoa ryhdyttiin rakentamaan Microsoft Officen 2013 Power Point-pohjalle. Se sai nimekseen ”Elvytys!”. Power Point valikoitui ohjelma-alustaksi yleisyytensä ja helppokäyttöisyydensä vuoksi. Verkko-opintoaineisto voidaan jakaa kolmeen osaan ja jokaista osaa voidaan käyttää itsenäisenä harjoituksena. Tarkoitus oli, että verkko-opintoaineistoa käytettäisiin 3 – 4 hengen ryhmissä, jolloin myös simulaatioharjoittelu on mahdollista toteuttaa. Koko harjoittelun kestoksi kaavailtiin noin tunti (Ks. taulukko 4).

Taulukko 4. Elvytys! verkko-opintoaineiston rakenne ja kesto

Osiot	Diat /kpl	Harjoittelun suunniteltu kesto/min
Teoriaosuus (Testaa tietosi)	31	15
Psykomotoriset taidot	11	15
Simulaatioharjoitus	7	30

5.2.1 Testaa tietosi – teoriaosuus

Teoriaosuudessa pyritään keskittymään potilaan selviämisen kannalta olennaisiin asioihin. Siinä käsitellään itse elvytystapahtumaa, sen aloitusta ja lopetusta.

Aineistossa on kysymyksiä defibrillaattorin käytöstä ja sen toimintaperiaatteista (Ks. Kuvio 1). Lisäksi siinä testataan yleistä tietoa potilaan tilan tarkkailemisesta ja elvytyksen ehkäisystä. Teoreettisena viitekehyksenä käytettiin uusia, 2016 valmistuneita, elvytyksen Käypä hoito-suosituksia.

Elvytyksen teoriaa testaava kysely rakennettiin leikkimieliseksi ja oikeat vastaukset kerrottiin heti kysymyksen jälkeen. Kysymyksiä oli yhteensä 14 ja vastaukset merkittiin paperille. Kysymyksiin ja vastauksiin pyrittiin kokoamaan hoitoelvytyksen olennaiset asiat, esimerkiksi lääkehoito on tarkoituksella jätetty materiaalista. Tällä rajauksella haluttiin yksinkertaistaa elvytyksen harjoittelua ja tehdä siitä helpommin muistettava. Rajausta perusteltiin myös sillä, että elvytykseen kuuluvan lääkehoidon tehosta ei ole näyttöä.

Kysymys 2: Milloin elvytys aloitetaan?

- a) Kun potilas on reagoimaton ja defibrillaattori näyttää rytmiksi asystolea.
- b) Kun potilas on reagoimaton eikä hengitä normaalisti.
- c) Kun potilas on reagoimaton eikä pulssia tunnu.



PIHLAJALINNA
Konserni

Kysymys 2: Oikea vastaus on b

- Elvytys pitää aloittaa, jos potilas on reagoimaton eikä hengitä normaalisti. Pulssin tunnusteluun ei käytetä aikaa.
- Useimmilla elvytettävillä voi olla minuuttien ajan haukkovaa tai kakovaa hengitystä. Ainoastaan normaalisti hengittävää tajutonta potilasta ei tarvitse elvyttää.
- Elvytyksen "turhalla" aloittamisella ei voida tuottaa vakavaa vahinkoa potilaalle.

PIHLAJALINNA
Konserni

Kuvio 1. Esimerkkejä teoriaosuudesta

5.2.2 Psykomotoriset harjoitteet

Psykomotoriikka määritellään psyykkisten ja motoristen tapahtumien toiminnallisena kokonaisuutena (Zimmer 2011, 16). Psykomotorisilla harjoituksilla pyritään vaikuttamaan lihasmuistiin. Onnistunut psykomotorinen harjoittelu tarkoittaa sitä, että keho muistaa automaattisesti mitä tietyissä tilanteissa pitää tehdä. Tästä klassisena esimerkkinä toimii polkupyörällä ajaminen tai auton vaihteiden vaihtaminen. Ihminen osaa riittävän harjoittelun jälkeen tehdä tietyt asiat oikein ilman, että niihin

tarvitsee keskittyä. Näytön perusteella psykomotorinen harjoittelu on tehokkaan elvytyksen kannalta tärkeää. Tavoiteltavaa on, että esimerkiksi rintakehän painelua tehdään niin kauan ja oikealla tavalla, että todellisen elvytystapahtuman sattuessa elvyttäjää osaa automaattisesti painaa rintakehää oikeassa tahdissa ja tarpeeksi syvään.

Elvytyskoulutukseen liittyvissä suosituksissa sanotaan että hoitoelvytystä pitäisi todellisuudessa yksinkertaistaa, jotta se olisi paremmin muistettavissa ja hallittavissa. Verkko-opintoaineistossa keskityttiin tämän vuoksi ainoastaan tutkitusti vaikuttaviin elvytyksen osa-alueisiin, kuten defibrillointiin, PPA:han ja hengityksen tukemiseen.

Psykomotoristen harjoitusten suorittamiseen tarvitaan elvytysnukke (Ks. kuvio 2). Materiaali suunniteltiin siten, että harjoitteluun käy minkäläinen elvytysnukke tahansa. Defibrillointiosuus sisälsi videot elektrodien oikein sijoittelusta, oikeasta rintakehän painamistekniikasta sekä harjoituksen Igel-larynks-maskin laitosta. Elvytysharjoituksessa käytetään kunkin vuodeosaston omia elvytystarvikkeita ja defibrilaattoria. Näin oman osaston tarvikkeet ja niiden käyttö tulevat kaikille harjoittelijoille tutuksi.

Harjoitus 1: Paina nuolinäppäintä aloittaaksesi kahden minuutin harjoittelusi



Kuvio 2. Esimerkki psykomotorisista harjoitteista videon avulla

5.2.3 Simulaatioharjoitteet

Simulaatioharjoittelu koostuu elvytyksen johtamiseen liittyvästä teoriasta ja lavastetusta elvytystilanteesta. Ohjelma on tarkoitettu suorittaa vähintään kolmen henkilön voimin, joista jokainen toimii johtajana omalla vuorollaan (Ks. kuvio 3). Simulaatioharjoittelussa käydään läpi ainoastaan elvytyksen nopea aloitus, mutta harjoittelevalla ryhmällä annetaan vapaus opetella elvytystapahtumaa niin kauan ja pitkälle kuin halua riittää.

Simulaatioharjoittelussa annetaan tehtäväksi lavastaa elvytystilanne ja aloittaa elvytys oman osaston henkilökunnan voimin. Harjoitus on suunniteltu vähintään kolmelle, eikä sitä voi suorittaa yksilöharjoituksena. Harjoitus sisältää ohjeet elvytyksen johtamiseen ja tehokkaaseen kommunikointiin elvytystilanteen aikana. Tehokas simulaatioharjoittelu vaatii heittäytymiskykyä, mikä saattaa olla helpompaa silloin kun ryhmän jäsenet ovat tuttuja toisilleen.

Esimerkki suljetun kehän kommunikaatiosta



Noudattakaa harjoituksessa seuraavaa kaavaa:

- Ensimmäinen paikalle tulija löytää potilaan, tekee elvytyshälytyksen ja aloittaa elvytyksen.
- Toinen paikalle tulija tuo defibrillaattorin ja ottaa johtajan roolin.
- Kolmas paikalle tulija tuo elvytyskärryn ja aloittaa hengityksen hoitamisen.
- Elvyttäkää potilasta kahden kuvitteellisen iskun ajan, joiden välillä on kaksi minuuttia. Tähän käy myös harjoitusdefibrillaattori.
- Vaihtakaa roolit ja tehkää harjoitus siten, että jokainen johtaa vuorollaan.

PIHLAJALINNA
Konserni

Kuvio 3. Esimerkkejä simulaatioharjoituksesta

5.3 Verkko-opetusaineiston käytettävyytestaus

Ohjelmaa testattiin luonnollisessa ympäristössä vuodeosastoilla ja testaajina toimivat hoitohenkilökunnan jäsenet. Testaaminen tapahtui kahdella menetelmällä, havain-

noimalla ja kyselykaavakkeella. Testaustilanne noudatti osaltaan kenttäolosuhteissa tehtävän empiirisen käyttäjätestin periaatteita, jossa tuotetta testaavat todelliset loppukäyttäjät (Mack & Nielsen 1994, 2). Testaustilanteessa käytettävyyttä havainnoitiin yksinkertaisen havaintomatriisin avulla (Ks. taulukko 5). Testaus suunniteltiin käyttämällä hyväksi Nielsenin (1993 170 – 175) esimerkkejä tietokoneohjelmien käytettävyydestä. Käyttäjätesti suunniteltiin niiltä osin kuin se oli mahdollista. Esimerkiksi tietoa siitä, kuinka monta henkilöä testitilanteeseen osallistuu, ei ollut käytettävissä ennen kuin testauspäivänä. Kevyt suunnittelu ja nopea testaaminen kuuluvat kuitenkin toimintatutkimuksen luonteeseen. Tarkoitus oli tuottaa tietoa verkko-opiskeluaineiston käytettävyydestä tutkijan omaan käyttöön. Havaintomatriisi rakennettiin mahdollisimman yksinkertaiseksi ja siinä mitattiin tehokkuutta ja virheettömyyttä. Havaintomatriisia ei testattu ennen todellista käytettävyydestä.

Taulukko 5. Yhteenveto käytettävyydestä

Testaajat	Aika/min	Virheet	Huomiot käytettävyydestä
Ryhmä 1 (n=3)	55	4	Kysymysten numerointi väärin, larynks maskin laitto puuttuu, videon aukaiseminen vaikeaa, PPA liian lyhyt, ei johtajan roolia
Ryhmä 2 (n=3)	50	3	Kysymysten numerointi väärin, larynks maskin ohjeistus puuttuu, videoiden aukaiseminen vaikeaa, PPA liian lyhyt, ei johtajan roolia
Ryhmä 3 (n=3)	45	4	Larynks maskin laitton ohjeistus puuttuu, videoiden aukaiseminen vaikeaa, PPA liian lyhyt
Ryhmä 4 (n=3)	52	3	Ryhmä ei halunnut tehdä simulaatiota
Ryhmä 5 (n=3)	45	3	PPA jätettiin kesken, ei johtajan roolia
Ryhmä 6 (n=3)	45	1	PPA jätettiin kesken, ei johtamista simulaatiossa
Ryhmä 7 (n=3)	67	1	PPA jäi osalta kesken

Tehokkuutta seurattiin mittaamalla harjoitteluohjelman läpikäymiseen mennyt aika. Virheettömyyttä mitattiin laskemalla ohjelman testaajien esiin tuomat virheet ja epäloogisuudet, nämä myös kirjattiin ylös. Tyytyväisyyttä mitattiin testin jälkeen jakamalla kaikille osanottajille kyselykaavake.

Testaustilanteen alussa osanottajille esiteltiin hanke lyhyesti ja painotettiin sitä, että tilanteessa testataan itse ohjelmaa eikä henkilökuntaa. Itse testaamistapahtumaan pyrittiin vaikuttamaan mahdollisimman vähän. Havainnoijan ja käyttäjien vuorovaikutusta oli kuitenkin mahdotonta estää ja käyttäjien esittämiin kysymyksiin tarjottiin ratkaisua testaamistilanteessa. Ohjelman testaajat valikoituivat satunnaisesti niistä hoitohenkilökunnan jäsenistä, jotka sattuivat olemaan työvuorossa testauspäivänä. Näin ollen testaamistilanne ei täyttänyt Nielsenin (1993, 170-172) käyttäjätestille tarkoitettuja reliabiliteetti ja validiteetti vaatimuksia, jotka ovat testaajien sekä testausympäristön huolellinen valinta, havainnoijan ulkopuolisuus sekä tarkkojen tutkimuskysymysten luominen havainnoinnin tueksi. Käyttäjätestistä saadut tulokset olivat suuntaa antavia ja aineiston käyttäjätestaus antoi arvokasta informaatiota käytettävyyden parantamiseksi ja tarvittavien muutosten tekemiseksi harjoitteluohjelmaan.

Testaaminen tehtiin kolmessa osassa. Ensimmäistä versiota testattiin Jämsän Jokilakson sairaalan vuodeosastoilla. Ohjelmasta löytyi tuolloin selkeitä käytettävyyso ongelmia. Ongelmat liittyivät kysymysten numerointiin, videoiden käynnistämiseen, hengityksen tukemiseen, sekä rintakehän painelun käytettyyn aikaan. Ensimmäisen testauksen jälkeen ohjelmaa kehitettiin. Ohjelman grafiikkaa paranneltiin, larynksmaskin laitto-osuuteen lisättiin kuvat ja rintakehän paineluun lisättiin selkeä aikajana. Toista versiota testattiin Mäntän terveyskeskuksen vuodeosastoilla selkeästi paremmin tuloksin. Ohjelmasta löytyi vähemmän virheitä ja käytettävyys parani.

Toisen testauksen jälkeen simulaatioharjoitusta selkeytettiin edelleen ja elvytyksen johtamisen tärkeys pyrittiin tuomaan paremmin esiin. Kolmatta versiota testattiin Parkanon vuodeosastolla. Kolmas ja korjattu versio hyväksyttiin käyttöön, sillä harjoitukset sujuivat suurimmaksi osaksi suunnitellulla tavalla. Ongelmia oli edelleen larynks-maskin laitossa ja simulaatioharjoituksessa. Näiden ongelmien tulkittiin kuitenkin johtuvan siitä että, testitilanteessa käytössä olleelle elvytysnukelle oli vaikea asettaa hengityksen apuvälinettä sekä itseharjoittelumetodista, joka oli osanottajille vieras.

Taulukko 6. Käytettävyydestäuksen kyselylomakkeen vastaukset (n=18)

Kerro mielipiteesi hoitoelvytyksen itseharjoittelumateriaalista (n=18)	Σ	%
1. Itseopiskelumateriaali (Osa 1 - visailu) auttoi sinua elvytyksen teorian kertaamisessa?		
a. Erittäin hyvin	10	56 %
b. Hyvin	6	33 %
c. Melko hyvin	2	11 %
d. Ei kovin hyvin	0	0 %
e. Ei auttanut kertaamaan teoriaa	0	0 %
2. Oliko elvytykseen liittyvä teorian tieto mielestäsi riittävää vai olisitko kaivannut enemmän tai vähemmän tietoa?		
a. Enemmän tietoa	2	11 %
b. Vähemmän tietoa	0	0 %
c. Riittävästi	16	89 %
3. Olivatko videosimerkit (psykomotoriset harjoitteet) mielestäsi helppoja seurata ja tukivat itse- näistä harjoittelua?		
a. Videosimerkit olivat selkeitä ja tukivat harjoittelua	15	83 %
b. Videosimerkit olivat osaltaan selkeitä ja niiltä osin tukivat harjoittelua	3	17 %
c. Videosimerkit eivät olleet selkeitä, eivätkä tukeneet harjoittelua	0	0 %
4. Kuinka helppoa itseharjoittelu materiaalin kanssa oli?		
a. Erittäin helppoa	3	17 %
b. Helppoa	11	61 %
c. Melko helppoa	4	22 %
e. Melko hankalaa	0	0 %
f. Hankalaa	0	0 %
5. Onko itsenäisestä harjoittelusta mielestäsi hyötyä elvytystaitojen ylläpitämisessä?		
a. Erittäin paljon hyötyä	12	67 %
b. On hyötyä	5	28 %
c. Melko paljon hyötyä	1	6 %
d. Ei kovin paljon hyötyä	0	0 %
e. Ei lainkaan hyötyä	0	0 %
6. Kuinka selkeitä materiaalin antamat tehtävät olivat?		
a. Erittäin selkeitä	7	39 %
b. Selkeitä	10	56 %
c. Melko selkeitä	1	6 %
d. Ei kovin selkeitä	0	0 %
e. Ei lainkaan selkeitä	0	0 %
7. Oletko halukas käyttämään materiaalia itsenäiseen harjoitteluun tulevaisuudessa?		
a. Erittäin halukas	8	44 %
b. Halukas	8	44 %
c. Melko halukas	2	11 %
d. En kovin halukas	0	0 %
e. En haluaisi tulevaisuudessa harjoitella materiaalin avulla	0	0 %
8. Simulaatioharjoittelun (Osa 3) tehtävät olivat selkeitä ja helppoja ymmärtää?		
a. Erittäin helppoja ja selkeitä	6	33 %
b. Helppoja ja selkeitä	9	50 %
c. Melko helppoja ja selkeitä	2	11 %
d. Ei kovin selkeitä	0	0 %
e. Ei lainkaan selkeitä	0	0 %

Simulaatiotilanteisiin mukaan heittäytyminen ja näytteleminen tuntui olevan vaikeaa kaikille ryhmille, mutta tämä saattoi johtua myös tutkijan paikallaolosta. Testaus-tilanteen jälkeen kaikille osanottajat vastasivat kyselyyn (Ks. taulukko 4). Osanottajille jaetuissa kyselyssä kartoitettiin mielipiteitä verkko-opintoaineistosta ja tiedusteltiin halukkuutta sen käyttöönottoon omalla osastolla. Kysymyksiä oli yhteensä kahdeksan kappaletta ja lomakkeen lopussa oli mahdollisuus antaa vapaata palautetta aineistosta. Kyselykaavake oli sama kaikille osanottajille, eikä taustatietoja kysytty. Näin ollen vertailua eri harjoituskertojen välillä ei voitu tehdä.

Verkko-opintoaineistoa testanneet hoitajat suhtautuivat positiivisesti sen käyttöönottoon osasoilla. Testauksen jälkeen tehdyn kyselytutkimuksen mukaan henkilökunta koki ohjelman käytön helpoksi ja mieluisaksi. Vastaajista ($n=18$) 78 % oli sitä mieltä, että harjoittelu materiaalin avulla oli erittäin helppoa tai helppoa. Hyödylliseksi itseharjoittelun materiaalin kanssa kokivat 94 % vastaajista ($n=18$). Lisäksi 88 % vastaajista oli erittäin halukas tai halukas ottamaan materiaalin käyttöön.

Verkko-opintoaineisto oli tarkoituksellisesti suunniteltu yksinkertaistamaan elvytystapahtumaa ja keskittymään todistetusti potilaan selviytymiseen vaikuttaviin seikkoihin. Osa vastaajista ($n=2$) kritisoi juurikin tätä asiaa, ja aineistoon kaivattiin enemmän tietoa elvytyksen lääkehoidosta. Aineistoon tehty rajausta oli kuitenkin perusteltu, eikä sitä lähdetty muuttamaan kommenttien perusteella.

5.4 Implementointi

Kehittämishankeen tavoitteena oli implementoida uusi toimintamalli osastoille. Implementoinnilla tarkoitetaan menetelmän ja innovaation suunnittelua ja sen käyttöönottoa. Suunnittelu ja käyttöönotto ja voidaan myös nähdä erillisinä. Tällöin implementointi tarkoittaa pelkästään käyttöönottoa. (Bourne, Mills, Wilcox, Neely & Platts 2000, 757-771.) Toimintamallin käyttöönottoa on tuettava aktiivisin menetelmin, jotta se muuttuisi käytännön toimintatavaksi (Sipilä & Lommi 2014).

Uuden toimintamallin käyttöönotto mahdollistettiin verkko-opetusohjelman ja itseharjoittelun avulla. Implementointia osastoille tehtiin hankkeen aikana aktiivisesti ja sovittujen asioiden toteuttamista seurattiin. Tutkijan rooli implementoinnissa oli

kannustava ja mahdollistava. Elvytysvastaavilta toivottiin, että he ovat aina yhteydessä tutkijaan, jos toiminnan käynnistämisessä tai ylläpitämisessä on vaikeuksia.

Tutkimuksellisessa kehittämistyössä tutkija ei ole auktoriteettiasemassa tutkittaviin nähden vaan pikemminkin heidän kannustaja ja auttaja. Elvytysvastaavat kohtasivat lähinnä käytännön järjestelyihin liittyviä ongelmia elvytyskoulutusten järjestämisessä. Osa elvytysvastaavista koki, että heillä ei ole mahdollisuutta vaikuttaa työvuoro-suunnitteluun koulutusten mahdollistamiseksi. Myös osastojen tietokoneiden käyttämistä koulutustarkoitukseen epäröitiin. Osa elvytysvastaavista pohti riittäkö heidän auktoriteettinsa siihen, että kaikki vuodeosaston hoitajat saadaan harjoitteluun elvytystä. Tällöin korostettiin esimies-alais-yhteistyön merkitystä ja sitä, kuinka esimiehen tulee toimia elvytysharjoittelun mahdollistajana, eikä tätä asiaa voi jättää yksittäisen työntekijän tai elvytysvastaavan vastuulle.

Tutkija oli yhteydessä lähiesimiehiin puhelimitse ja sähköpostitse silloin kun toiminnan käyttöönotossa ilmeni ongelmia. Lähiesimiehiä jouduttiin hankkeen aikana muistuttamaan elvytysvalmiuden ylläpitämisen lakisääteisyydestä ja toimeksiantajan määräyksestä ottaa käyttöön uusi toimintamalli. Keskustelujen jälkeen tilat ja työvuorot saatiin järjestymään siten, että toimintamallin todellinen käyttöönotto osastoilla voitiin toteuttaa. Implementoinnin mahdollista tekijä oli kehitysmyönteinen ja joustava organisaation johto. Johdon asenne oli koko hankkeen ajan positiivinen ja lähiesimiehet ratkaisivat osaltaan heille esitetyt ongelmat. Toinen implementointia edistävä tekijä oli se, että elvytysharjoituksia lisäävälle toimintamallille oli osastoilla selkeä tilaus myös työntekijöiden mielestä.

Henkilökunnan palaute uudesta toimintamallista oli lähes yksinomaan positiivista. Harvat hoitohenkilökunnan jäsenet kyseenalaistivat elvytysharjoitusten tarpeellisuutta, vaikka tätäkin esiintyi. Uusi toimintamalli saatiin käyttöön kaikilla osastoilla hankkeen aikana. Kahdella osastolla viidestä ehdittiin hankkeen aikana kouluttaa lähes kaikki hoitohenkilökunnan jäsenet. Kahdella osastolla uutta itseharjoittelumetodia käytettiin muun toiminnan ohella, ilman että kaikki työntekijät kävivät sen läpi systemaattisesti. Yhdellä osastoista elvytyskoulutuksia suunniteltiin pidettäväksi verkko-opintoaineiston avulla myöhemmän ajankohtana. Silloin tarkoituksena on kouluttaa koko osaston henkilökunta.

Uuden toimintamallin implementoinnin suurimmat haasteet liittyivät valmiin verkko-opintoaineiston käyttöön saamisessa. Alkuperäinen ajatus oli siirtää valmis opetusmateriaali Pihlajalinna Terveys Oy:n intranettiin, missä se olisi ollut kaikkien konsernin yksiköiden käytössä. Yrityksen intranet uudistettiin hankkeen aikana kahdesti ja opetusineisto jouduttiin jakamaan internetin pilvipalvelun kautta. Tämä osoittautui liian vaikeakäyttöiseksi osalle osastoista, joten materiaali päädyttiin lähettämään USB-muistitikuilla ja kirjepostissa. Myös muiden hankkeeseen sisältyvien materiaalien toimittamisessa huomattavia ongelmia, eikä esimerkiksi sovittuja julisteita saatu hankkeen aikana osastoille vaan ne jäivät odottamaan myöhäisempää toimitusajankohtaa. Julisteiden käyttöönotosta on kuitenkin sovittu, tekijöiden aikataulut vain eivät sopineet yhteen opinnäytetyön aikataulun kanssa.

Toimeksiantajasta johtuneet viivästykset eivät olleet ainoastaan huono asia, sillä ne mahdollistivat hankkeen suunniteltua pidemmän seuranta-ajan. Pitkän seuranta-ajan ansiosta elvytysvastaaviin ja esimiehiin pystyttiin pitämään säännöllisesti yhteyttä useiden kuukausien ajan, mikä mahdollisti sen, että uuden toimintamallin implementointia voitiin seurata ja edistää.

5.5 Kehittämishankkeen tulosten arviointi

Hankkeen systemaattisessa arvioinnissa käytettiin hyväksi Peperdyn (2005) kolmea universaalia kysymystä, joilla arvioidaan hankkeen toimintojen tasoa, vaikutuksia ja vaikuttavuutta sekä strategista relevanssia. Peperdyn (Arviointityökaluja 2016) ensimmäinen toimintojen tasoa mittaava kysymys on: ”Tehtiinkö sitä mitä luvattiin tehdä?” Hankeen suunnitteluvaiheessa luvattiin kehittää toimintamalli, jolla osastojen elvytysvalmiutta nostetaan. Lisäksi hankkeessa luvattiin tuottaa ja päivittää ohjeistuksia elvytystoimintaan ja elvytysten ehkäisemiseen liittyen. Nämä lupaukset toteutettiin, vaikka ohjeistusten osastoille saaminen viivästyikin sovitusta. Toimintamallin implementointiprosessi jäi hankkeen aikana kesken ja työ osastolla jatkuu.

Toinen universaali kysymys kuuluu: ”Saimmeko aikaan muutosta?”. Vaikutuksia ja vaikuttavuutta voidaan arvioida sillä, saatiinko hankkeella aikaan ne muutokset, joita tavoiteltiin. Tavoitteena olleen toimitavan juurruttamisen suhteen voidaan todeta,

että tavoitteet täyttyivät. Kaikista tutkimuksessa mukana olleista viidestä vuodeosastosta kolme oli tutkimusajankohtana järjestänyt elvytysharjoituksia verkko-opintoaineiston avulla. Näillä vuodeosastoilla oli koulutettu lähes koko henkilökunta verkko-opintoaineistoa käyttäen. Kahdella vuodeosastolla elvytysvastaavat kertoivat, että elvytyskoulutuksia verkko-opintoaineiston avulla oli suunnitteilla vuoden 2017 loppuun. Muutos aikaisempaan tilanteeseen verrattuna on selvä. Vertailukohtana voidaan pitää osastoille tehtyä esiselvitystä, missä todettiin, että neljällä viidestä vuodeosastoista, työnantaja ei ollut järjestänyt elvytyskoulutusta viimeisen vuoden aikana, eikä hoitohenkilökunta ollut harjoitellut elvytystä.

Itseharjoittelun lisäksi perinteistä ohjaajavetoista elvytyskoulutusta oli tarkoitus järjestää vuoden 2018 aikana kaikilla osastoilla. Voidaan perustellusti sanoa, että kehittämishankkeen myötä elvytysharjoitusten määrä on saatu vastaamaan kansainvälisiä suosituksia. Suositusten mukainen harjoitusten väli on korkeintaan kuusi kuukautta. Tehdyn intervention tehoa voidaan pitää hyvänä, sillä toiminta osastoilla lähti käyntiin suunnitellusti. Kehityshankkeille on tyypillistä, että kun joku asia nostetaan huomion kohteeksi niin positiivisia tuloksia saavutetaan nopeasti. Tosin intervention tehon voidaan olettaa laskevan, kun siitä on kulunut tarpeeksi aikaa. (Holter ym. 1993, 301). Tässä tapauksessa itseharjoittelumetodin hyvä vastaanotto ja hoitohenkilökunnan positiivinen asenne elvytysharjoittelua kohtaan voivat edesauttaa tehon säilymistä.

Kokemukset verkko-opintoaineiston ja itseharjoittelun käytöstä olivat suurimmaksi osakseen positiivisia. Elvytysvastaavat kertoivat hoitohenkilökunnan pitäneen erityisesti elvytysmateriaalin teoriaosasta ja psykomotorisista harjoitteista. Elvytysvastaavat totesivat henkilökunnan olleen pääsääntöisesti hyvin motivoitunutta osallistumaan uudennlaisiin elvytysharjoituksiin ja jotkut osallistuivat vapaaehtoisesti useampaan harjoittelutyöpajaan. Elvytysvastaavien mukaan vahvaa vastustusta tai muutosvastarintaa ei osastoilla esiintynyt.

Yleisten ohjeistusten päivittäminen elvytyskärryn sisältöön, elvytysten ehkäisyyn ja aikuisen peruselvytyskaavioon liittyen toteutuivat osittain kehittämishankkeen aikana. Kaikki elvytysvastaavat kertoivat päivittäneensä elvytyskärryn sisällön uuden, heille toimitetun listan mukaiseksi. Elvytysvastaavat kokivat tärkeänä sen, että uuden harjoittelumetodin myötä myös osaston omat elvytystarvikkeet ja niiden käyttö

tulevat tutuiksi kaikille. Valitettavasti hankkeen aikana ei vuodeosastoille saatu toimitettua, yrityksistä huolimatta, toimeksiantajan lupaamia julisteita EWS-vitaali-elintoimintojen arvioinnista tai aikuisen hoitoelvytyskaavioita.

Kolmas strategista tasoa mittaava kysymys on: ”Teimmekö oikeita asioita?”. Uuden toimintamallin näinkin hyvä juurtuminen kertoo, että hankkeessa tavoiteltu muutos on mahdollinen. Hanke toteutti kaikki toiminnalliset tavoitteensa.

Laadullisen tutkimuksen arviointiin voidaan Catanzaron (1988) mukaan käyttää uskottavuuden arvioimista. Uskottavuus sisältää kredibiliteetin, siirrettävyyden, luotettavuuden ja vahvistettavuuden. Kredibiliteetin voi esimerkiksi turvata käyttämällä riittävästi aikaa tutkimuskohteen ymmärtämiseen, triangulaatiolla eli yhdistämällä aineistoja, käyttämällä informanttia eli keskustelemalla johtopäätöksistä asiantuntijan kanssa tai negatiivisilla tapauksilla. Koska tässä kehittämishankkeessa tutkimuksellinen osuus oli hyvin pienessä roolissa, ei varsinaista triangulaatiota voida suorittaa. Tutkimusaineistoa ei kerätty useilla eri tavoilla, eikä niiden välistä vertailua tehty. Tämän tutkimushankkeen johtopäätösten kredibiliteetti on turvattu sillä, että hanke kesti kokonaisuudessaan yli vuoden eli seuranta-aika oli riittävä. Esiselvityksen ja itse hankkeen aikana tarjoutui tilaisuus tutustua elvytysvastaaviin henkilökohtaisesti ja saada heidä luottamaan siihen, että tutkija toimii hankkeessa heidän apunaan ja tarkoituksenaan helpottaa heidän toimenkuvaa.

Huomattavaa on että, tutkija oli itse mukana tutkimusyksiköissä tutkimuksen jokaisessa vaiheessa. Tutkijalle muodostui hankkeen aikana realistinen kuva siitä, millainen osastojen elvytysvalmius ja koulutus oli ennen hankkeen aloittamista. Henkilökuntaa palveleva ja luottamukseen perustuva kehittämisote sai aikaan todellisen muutoksen tutkituilla osastoilla, sillä elvytysvastaavat aloittivat toteuttaa uutta toimintamallia yhdessä henkilökunnan kanssa. Hanke ei toki vastannut kaikkiin elvytysvastaavien esille tuomiin epäkohtiin joihin oli toivottu ratkaisua, esimerkiksi yhteisharjoittelu lääkäreiden kanssa jäi toteutumatta. Voidaan kuitenkin perustellusti sanoa, että tehdyn intervention teho oli hyvä sillä harjoittelu osastoilla lisääntyi ja sitä myöten elvytysvalmius parani.

6 Pohdinta ja johtopäätökset

6.1 Pohdinta

Hankkeen keskeinen tulos oli elvytysharjoittelun lisääntyminen itseharjoittelun myötä. Elvytysharjoittelu lisääntyi kaikilla kohteina olleilla vuodeosastoilla hankkeen aikana. Juuri säännöllinen harjoittelu vaikuttaa myös tutkimusten mukaan olevan tärkein elvytystaitojen ylläpitävä tekijä (Allen ym. 2012, 12-17; Mäkinen ym. 2011, 473-479). Elvytystaitojen ylläpitämisen voidaan nähdä suoraan lisäävän vuodeosastojen potilasturvallisuutta.

Elvytysharjoittelun lisääntyminen vuodeosastoilla tapahtui osittain itseharjoittelun ansiosta, osittain osastojen omana, hankkeesta riippumattomana toimintana. Voidaan ajatella, että kehittämishankkeen aloittaminen ja esiselvityksen tekeminen kiinnitti kohteena olevien organisaatioiden johdon huomion elvytysharjoitusten vähäiseen määrään osastoilla. Yang (2012, 1055-1060) tutkimusryhmineen toteaa, että hoitoelvytykseen liittyvät käytännön taidot huononevat noin 6 kuukauden – 1 vuoden sisällä koulutuksesta. Itseharjoittelun avulla harjoittelutiheys vuodeosastoilla saatiin hankkeen aikana nostettua kansainvälisten suositusten tasolle.

Hankkeen tulokset tukevat havaintoja siitä, että elvytyksen omatoiminen harjoittelu videon ja nukan avulla on hyvä tapa pitää elvytystaitoja yllä. (Yeung ym. 664-667; Core AHA ECC Educational Concepts 2010.) Verkko-opintoaineiston tuottaminen puolestaan osoittautui edulliseksi ja toimivaksi tavaksi lisätä elvytysharjoitusten määrää vuodeosastoilla. Itsenäisen harjoittelun ehdoton etu on, että sen järjestäminen vuodeosastojen päivittäisen toiminnan ohella on yksinkertaista. Itseharjoittelumetodin ja verkko-opintoaineiston hyvä vastaanotto ja implementaation sujuvuus kertoo siitä että, tämänkaltaiselle harjoittelumahdollisuudelle oli vuodeosastoilla selkeä tilaus.

Tutkimusten mukaan elvytys osattiin parhaiten niissä hoitolaitoksissa, joissa suosituksia noudatettiin, johdon asenteet olivat koulutusmyönteisiä ja sairaanhoitajien rooli elvytyksen varhaisessa aloittamisessa tunnistettiin (Mäkinen ym. 2011, 473-479). Sairaanhoitajien ja muun hoitohenkilökunnan rooli potilasturvallisuuden ylläpitäjinä on tärkeä tunnistaa organisaatioissa. Hoitohenkilökunnalla tulisi olla

suurempi autonomia potilasturvallisuuden kehittämiseen liittyvissä asioissa.

Organisaatioiden johdon asenteet ovat tässä ratkaisevassa roolissa. Hankkeessa esitelty itseharjoittelumetodi lisää parhaimmillaan hoitohenkilökunnan autonomiaa potilasturvallisuuden kehittämisessä. Verkko-opintoaineiston käyttöönotto tukee elvytysvastaavien itsenäistä työtä elvytysvalmiuden ylläpitämisessä ja vähentää hoitohenkilökunnan riippuvuutta työnantajan järjestämästä elvytyskoulutuksesta.

Hoitolaitoksissa työskentelevien ammattilaisten asenne elvytystoimintaan tulisi ottaa huomioon, kun elvytyskoulusta suunnitellaan. (Alspach 2012 10-12, Mäkinen ym. 2011, 473-479.) Uuden toimintamallin implementoinnin vaivattomuus osoittaa, että hankkeeseen osallistuneen hoitohenkilökunnan asenne oli myönteinen. Vaikuttaa siltä että, elvytysharjoittelun tärkeys ymmärretään hoitohenkilökunnan keskuudessa hyvin, mikä selkeästi vaikuttaa asenteisiin. Elvytysvastaavat kertoivat kokemuksissaan verkko-opintoaineiston käytöstä, että suurin osa hoitajista harjoitteli elvytystä mielellään.

Vertaiskoulutusta saaneiden sairaanhoitajien elvytysosaaminen oli tutkimuksissa parempaa kuin vertailuryhmän, jonka kouluttajana toimivat lääkärit. Sairaanhoitajien antama vertaiskoulutus pitää elvytysvalmiutta hyvin yllä. (Xanthos ym. 2008, 224-231.) Sairaanhoitajien antama vertaiskoulutus on hyvä toimintamalli, sillä he osaavat keskittyä hoitotyön keskiössä oleviin asioihin. Kokemukset tutkituilta vuodeosastoilta osoittavat, että elvytysvastaavat ottivat itsenäisen roolin elvytyskoulutusten järjestäjinä ja vertaiskouluttajina. Itseharjoittelumetodi ja verkko-opintoaineisto toimivat siis työkaluina elvytysvastaaville. Näytön perusteella tämä on tehokas tapa huolehtia osastojen elvytysvalmiudesta.

Verkko-opintoaineistossa noudatettiin Alpachin (2012 10-12) suositusta jakaa monimutkainen elvytystapahtuma osiin. Tämä oli verkko-opintoaineiston tuottamisen ja käyttöönoton kannalta toimiva ratkaisu. Myös elvytystapahtuman yksinkertaistaminen, ja näytön kannalta elvytyksen ollenaisiin osiin keskittyminen, selkeytti verkko-opintoaineiston avulla tehtävää itseharjoittelua. (Iwami ym. 2012, 2844-2851).

Aineiston teossa pyrittiin täyttämään kaikki American Heart Association antamat suositukset vaikuttavalle elvytyskoulutukselle (Ks. taulukko 2). Ainoastaan simu-

laatioharjoituksessa ei onnistuttu toteuttamaan selkeää arviointitapaa, sillä kukaan ei välttämättä seurannut ulkopuolelta simulaatioharjoituksen sujumista. Simulaatioharjoituksen toteutuksen arviointi jäi ryhmän itsensä tehtäväksi. Sama ongelma toistui osittain myös psykomotoristen taitojen arvioinnissa. Aineisto antoi kuitenkin harjoittelijoille vapauden toteuttaa elvytysharjoittelua omassa tahdissa. Elvytysvastaavat kertoivat toimineensa useissa harjoittelutilanteissa ohjaajina ja toiminnan arvioijina, vaikka tätä ei heiltä edellytetty.

Ajatus elvytyksen itseharjoittelusta oli tutkituilla osastoilla uusi, eikä elvytyksen itseharjoittelun vaikutusta elvytysosaamiseen ole Suomessa tutkittu. Tässä opinäytetyössä itseharjoittelumateriaaliin sisällytettiin teoriaosuus, psykomotoriset harjoitteet videoesimerkkiä seuraten sekä simulaatio-osuus. Osastoilla tehdyn intervention todellista vaikutusta elvytysvalmiuden ylläpitämiseen ei voida arvioida, sillä todellista elvytystaitojen lähtötasoa ei mitattu ennen interventiota.

Useissa elvytysvalmiutta mittaavissa tutkimuksissa on käytetty osaamisen mittaamiseen OSCE-testejä (Mäkinen 2010). OSCE-testillä voidaan saada tutkimustietoa sähköisten itseharjoitteluohjelmien toimimisesta käytännössä. Myös tässä työssä esiteltyä itseharjoittelumateriaalia olisi mahdollista testata teettämällä hoitohenkilökunnalle elvytysvalmiutta mittaavat OSCE-testit ennen ja jälkeen itseharjoittelumenetelmän käyttöönottoa. Näin olisi mahdollista saada vertailukelpoista ja yleistettävää tutkimustietoa työssä esitellyn sähköisen itseharjoittelumateriaalin todellisesta vaikuttavuudesta elvytysvalmiuteen ja sen ylläpitämiseen.

6.2 Johtopäätökset

Tutkimuksellisella kehittämishankkeella ja toimintatutkimuksen menetelmillä saatiin aikaan todellinen muutos kohteena olleissa organisaatioissa. Voidaan perustellusti olettaa, että elvytysvalmius ja potilasturvallisuus paranivat hankkeeseen osallistuneilla vuodeosastoilla. Harjoittelun määrään ja harjoittelutiheyteen saatiin selkeä parannus aikaisempaan tilanteeseen verrattuna. Uusi toimintamalli otettiin käyttöön kaikilla tutkimukseen osallistuneilla vuodeosastoilla ja kahdella viidestä vuodeosastoista koulutettiin hankkeen seuranta-aikana lähes kaikki hoitohenkilökunnan jäsenet.

Tuotettu verkko-opintoaineisto ja hankkeeseen kuuluva asiantuntijatuki, kannustivat ja mahdollistivat elvytysvastaavien itsenäisen toiminnan elvytyvalmiuden ylläpitämisessä ja kehittämisessä. Erityisesti niillä vuodeosastoilla, missä elvytystilanteita oli viime aikoina ollut, elvytysvastaavien itsenäisesti vetämä elvytysharjoittelutoiminta itseharjoittelumetodin avulla käynnistyi hyvin. Vuodeosastojen hoitohenkilökunta koki itseharjoittelun toimivaksi ja omalle osastolle sopivaksi tavaksi pitää elvytysvalmiutta yllä.

Itseharjoittelu opetusmetodina ja verkko-opintoaineisto ovat helposti siirrettävissä toisiin vastaavanlaisiin perusterveydenhuollon organisaatioihin. Itseharjoittelua verkko-opintoaineiston ja elvytysnuken kanssa pystytään suorittamaan kaikissa suomalaisissa perusterveydenhuollon yksiköissä, joissa on käytettävissä elvytysnukke ja tietokoneita. Mahdollisuus itseharjoitteluun lisää parhaimmillaan hoitohenkilöstön vastuuta omasta oppimisestaan ja kannustaa ammattitaidon ylläpitämiseen.

”Elvytys!” verkko-opintoaineiston tapaisia videokuvaa ja psykomotorisia harjoitteita sisältäviä verkkokursseja voidaan suunnitella ja toteuttaa myös muissa potilas- ja työturvallisuuteen liittyvissä asioissa. Verkko-opintoaineiston toteutuksessa on tärkeää että, ohjeet ovat selkeät ja kohderyhmä otetaan hyvin huomioon niiden suunnittelussa. Kehittämishanke osoitti, että sitoutuminen toiminnan muuttamiseen on hyvää kun hoitohenkilökunta otetaan mukaan suunnitteluun. Huomattavaa on, että verkko-opintoaineistonkin käytölle tulee työpaikoilla mahdollistaa selkeä toimintamalli ja velvoite niiden läpikäymiseen. Hoitosuositukset eivät itsestään muutu toimintamalleiksi ellei niiden käyttöönottoa työpaikoilla aktiivisesti edistetä. Hoitosuositusten vieminen käytäntöön onnistuu esimerkiksi organisaation sisäisten kehityshankkeiden avulla tai konkreettisesti lisäämällä vastuuhenkilöiden valtaa toteuttaa oman vastuualueensa koulutusta ja osaamisen ylläpitämistä.

Hoitohenkilökunnan itsenäisen työnkuvan kehittäminen, kuten tässä tapauksessa elvytysvastaavien työnkuvan itsenäistäminen ja laajentaminen, sopii hyvin hoitotyöhön ja sitä tulisi edistää myös muilla hoitotyön alueilla. Yhdessä kehittäminen ja aito hoitohenkilökunnan tarpeiden kuunteleminen ovat avaimia parhaisiin mahdollisiin tuloksiin kehittämishankkeissa.

Lähteet

Allen, J., Currey, J & Considine, J., 2012. Annual resuscitation competency assessments: A review of the evidence. *Australian Critical Care* 26, 1, 12 – 17. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.aucc.2012.07.001>.

Alspach, JR. 2012. Resuscitating Competence In Advanced Life Support. *Critical Care Nurse* 32, 3, 10-12. DOI: 10.4037/ccn2012109.

Arviointityökaluja. 2016. Soste. Viitattu 21.11.2017.

<http://www.soste.fi/elinvoimaiset-jarjestot/arviointi-jarjestoissa/arviointityokaluja-3.html>.

Berg, A., Lähteenmäki-Smith, I & Alanko, I. 2017. Kokeilukulttuuri on suomalainen hallinnollinen innovaatio. *Yhteiskuntapolitiikka*, 82, 3. Viitattu 22.10.2017.

http://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/134789/YP1703_Bergym.pdf?sequence=2.

Bourne, M., Wilcox, M., Neely, A & Platts, K. 2000. Designing, implementing and updating performance measurement systems. *International Journal of Operations & Production Management*, 20, 7, 754-771. Viitattu 20.11.2017.

https://www.researchgate.net/profile/John_Mills13/publication/235250248_Designing_implementing_and_updating_performance_measurement_systems/links/00b4951f966f97d42d000000.pdf.

Bowling, A. 2014. *Research Methods In Health: Investigating Health And Health Services*. 2p. Open University Press, 194-195. Viitattu 20.11.2017.

<https://www.mheducation.co.uk/openup/chapters/0335206433.pdf>.

Cason, C. L., Kardong-Edgren, S., Cazzell, M., Behan, D., & Mancini, M. E. 2009.

Innovations in basic life support education for healthcare providers: improving competence in cardiopulmonary resuscitation through self-directed learning. *Journal for Nurses in staff development*, E1-E3. DOI: 10.1097/NND.0b013e3181a56f92.

Catanzaro M. 1988. Using qualitative analytical techniques. Teoksessa Woods N. –

Catanzaro M. *Nursing Research: Theory and Practise*. C.V. Mosby Company, 437-456.

Competency Model. 2013. American Nurse Association Leadership Institute. Viitattu 20.11.2017. [https://learn.ana-](https://learn.ana-nursingknowledge.org/template/ana/publications_pdf/leadershipInstitute_competency_model_brochure.pdf)

[nursingknowledge.org/template/ana/publications_pdf/leadershipInstitute_competency_model_brochure.pdf](https://learn.ana-nursingknowledge.org/template/ana/publications_pdf/leadershipInstitute_competency_model_brochure.pdf).

Core AHA ECC Educational Concepts. 2010. American Heart Association. Viitattu 22.10.2017.

<https://eccguidelines.heart.org/index.php/tables/core-aha-ecc-educational-concepts/>.

Dick, R. 1993. You Want to Do an Action Research Thesis?: How to Conduct and Report Action Research (including a Beginner's Guide to the Literature). Interchange. Viitattu 23.10.2017. <http://www.aral.com.au/art/arthesis.html>.

Einspruch, E. L., Lynch, B., Aufderheide, T. P., Nichol, G., & Becker, L. 2007. Retention of CPR skills learned in a traditional AHA Heartsaver course versus 30-min video self-training: A controlled randomized study. *Resuscitation* 74, 3, 476-486. DOI: 10.1016/j.resuscitation.2007.01.030.

Elvytys. 2016. Käypä-hoito suositus. Duodecim. Viitattu 22.10.2017. <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituks/suositus?id=hoi17010>.

Heikkilä, A., Jokinen, P & Nurmela, T. 2008. Tutkimus- ja kehittämistoiminnan lähtökodit. Teoksessa: Tutkiva kehittäminen – avaimia tutkimus- ja kehittämishankkeisiin terveysalalla. Helsinki: WSOY Oppimateriaalit, 36-48.

Heikkinen, H. 2006. Toimintatutkimuksen lähtökohdat. Teoksessa Heikkinen, H., Rovio E, Syrjälä L. Toiminnasta tietoon: Toimintatutkimuksen menetelmät ja lähestymistavat. Dark Oy, 196-198.

Holter, I. & Schwartz-Barcott, D. 1993. Action research: what is it? How has it been used and how can it be used in nursing? *Journal of Advanced Nursing*, 18, 293-304.

Iwami, T., Kitamura, T., Kawamura, T., Mitamura, H., Nagao, K., Takayama, M., Seino, Y., Tanaka, H., Nonogi, H., Yonemoto, N & Kimura, T. 2012. Chest compression-only cardiopulmonary resuscitation for out-of-hospital cardiac arrest with public-access defibrillation: A nationwide cohort study. *Circulation: The Journal of American Heart Association*, 11, 126, 24, 2844-2851. DOI: 10.1161/circulationaha.112.109504.

Jantunen, S., Naaranoja, M., Piippo, J., Mäkelä, T., Valtanen, E & Sankelo, M. 2014. Toimintatutkimuksen laatukriteerit ja niiden soveltaminen osallistuvan innovaatiotoiminnan johtamisen tutkimisessa. OSUVA-foorumin julkaisuja. Viitattu 23.9.2017. http://www.osuva-foorumi.fi/files/2014/09/2012_TTP_OSUVA_toimintatutkimuksen_l.pdf.

Kauppinen, R. 2004. Verkko-oppiminen ja pk-yritykset– selvitys verkko-oppimisen mahdollisuuksista pk-yritysten osaamisen kehittämisessä. KTM Elinkeino-osasto julkaisuja. Viitattu 22.10.2017. [http://ktm.elinar.fi/ktm_jur/ktmjur.nsf/0/020BA123C3406A26C2256EBC003DEB96/\\$file/jul21elo_2004.pdf](http://ktm.elinar.fi/ktm_jur/ktmjur.nsf/0/020BA123C3406A26C2256EBC003DEB96/$file/jul21elo_2004.pdf).

Mack, RL & Nielsen J. 1994. Executive Summary. Teoksessa Nielsen J. & Mack R.L. (toim.) *Usability Inspection Methods*. New York: John Wiley & Sons Inc, 1–23.

Mäkinen, M. 2010. Current care guidelines for cardiopulmonary resuscitation – implantation, skills and attitudes. Academic dissertation. Department of Anesthesiology and intensive care medicine. University of Helsinki. Helsinki University Print. Viitattu 20.11.2017. <https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/23646/currentc.pdf?sequence=1>.

Mäkinen, M., Saari, L. & Niemi-Murola, L. 2011. Kohti tehokasta elvytyskoulutusta. Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim, 127, 5, 473-479.

Mancini, ME., Cazzell, M., Kardong-Edgren, S & Cason, C. 2009. Improving workplace safety training using a self-directed CPR-AED learning program. Journal of Workplace Health and Safety 57, 4, 159 -167. DOI: 10.3928/08910162-20090401-02.

Merchant, R., Yang, L., Becker, L., Berg, R., Nadkarni, V., Graham, N., Carr, B., Mitra, N., Bradley, S., Abella, B & Groeneveld, P. 2011. Incidence of treated cardiac arrest in hospitalized patients in the United States. Critical care medicine 39, 11, 2401 – 2406. DOI:10.1097/CCM.0b013e3182257459.

Miertová, M. & Lepiešová, M. 2013. Innovative teaching methods in the professional training of nurses – simulation education. MEFANET Journal 1, 2, 55-60. Viitattu 22.10.2017. <http://mj.mefanet.cz/mj-02130925>.

Motola, I., Devine, L., Soo Chung, H., Sullivan, J & Issenberg, B. 2013. Simulation in healthcare education: A best evidence practical guide. Journal of Medical Teacher 35, 1551-1530. DOI: 10.3109/0142159X.2013.818632.

Nielsen J. 1994. Heuristic Evaluation. Teoksessa Nielsen, J. & Mack, RL. (toim.) Usability Inspection Methods. New York: John Wiley & Sons, Inc, 25–62.

Nolan, J., Soar, J., Zideman, A., Biarent, D., Bossaert, L., Deakin, C., Koster, R., Wyllie, J. & Böttiger, B. 2010. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation, Section 1 - Executive summary. Journal of Resuscitation 81, 1219 – 1276. DOI:10.1016/j.resuscitation.2010.08.013.

Nurmi, J., Skrifvars, MB., Rosenberg, PH. & Castren, M. 2006. Increase in rapid defibrillation programmes after publication of guidelines. International Journal for Quality in Health Care. 18, 446-451.

Nurmi, J. 2005. Sydänpysähdystä edeltäviin oireisiin on puututtava. Finnanest 38, 1, 44-47.

Nurmi, J. & Castren, M. 2004. Preparedness for cardiopulmonary resuscitation in primary care. Scandinavian journal of primary healthcare 22, 87-89.

Ojasalo, K. Moilanen, T & Ritalahti, J. 2009. Kehittämistyön menetelmät – uudenlaista osaamista liiketoimintaan. Helsinki: WSOYpro, 74-78.

Overview of CPR. 2005. Circulation 112-IV-12-IV-18. American heart association. DOI:10.1161/CIRCULATIONAHA.105.166552.

Prytherc, DR., Smith GB., Schmidt, PE & Featherstone, PI., 2010. ViEWS – Towards a national early warning score for detecting adult inpatient deterioration. Resuscitation 81, 8, 932 – 937. DOI:10.1016/j.resuscitation.2010.04.014.

Reason, P. & Bradbury H. 2008. Introduction. The SAGE Handbook of Action Research: Participative Inquiry and Practice, 1–9. SAGE Research Methods. DOI:10.4135/9781848607934.

What is Objective Structured Clinical Examination, OSCEs? 2017. Integrated Comprehensive Clinical & Communication Skills Approach For Patient Interviews & OSCE Exams. OSCEhome. Viitattu 22.10.2017
http://www.oscehome.com/What_is_Objective-Structured-Clinical-Examination_OSCE.html.

Salonen, K. 2013. Näkökulmia tutkimukselliseen ja toiminnalliseen opinnäytetyöhön. Turun ammattikorkeakoulun julkaisuja - opas opiskelijoille, opettajille ja TKI-henkilöstölle. Turun ammattikorkeakoulun julkaisuja. 9 - 32.

Sipilä, N. & Lommi, M-L. 2014. Hoitosuosituksset eivät muutu hoitokäytännöiksi itsestään. Lääketieteellinen aikakausikirja Duodecim, 130, 8, 832-839.

Tiberius, R & Silver, I. 2001. Guidelines for Conducting Workshops and Seminars That Actively Engage Participants. Department of Psychiatry, University of Toronto. Viitattu.19.10.2016
[http://www.academicpsychiatry.org/htdocs/Fidlerdocs/Education/Faculty_Development/teaching-skills/guidelines_for_conducting_workshops_\(2001\).html](http://www.academicpsychiatry.org/htdocs/Fidlerdocs/Education/Faculty_Development/teaching-skills/guidelines_for_conducting_workshops_(2001).html).

Yang, C-W., Yen, Z-S., McGowan, J., Chen, H., Chiang, W-C., Mancini, M., Soar, J., Laid, M. & Huei-Ming Ma, M. 2012. A systematic review of retention of adult advanced life support knowledge and skills in healthcare providers. Resuscitation journal, 83, 9, 1055-1060. DOI:10.1016/j.resuscitation.2012.02.027.

Yeung, J., Okamoto, D., Soar, J & Perkins, G. 2011. AED training and its impact on skill acquisition, retention and performance – A systematic review of alternative training methods. Journal of Resuscitation 82, 657 – 664.
 DOI:10.1016/j.resuscitation.2011.02.035.

Zimmer, R. 2011. Psykomotoriikan käsikirja-Teoriaa ja käytäntöä lasten psykomotoriseen tukemiseen. Keuruu:Otava. 16-17.

Xanthos, T. Ekmektzoglou, K, Bassiakou, E. Koudouna, E. Barouxis, D. Stroumpoulis, K. Demes-tiha, T. Marathias, K. Lacovidou, N & Papadimitriou, L. 2008. Nurses are more efficient than doctors in teaching basic life support and automated external defibrillator in nurses. Nurse education today, 29, 224-231.
 DOI:10.1016/j.nedt.2008.08.008.

Liite 1. Elvytystarvikkeiden tarkistuslista

Osasto/Sairaala _____

Tarvikkeet	Kyllä	Ei	Huomioita/Puutteita
Elvytyslääkkeet (adrealiini, amiodaroni)			
Intubaatiövälineet			
Välineet suoni yhteyden avaamiseen			
Nielutuubit ja happimaskit			
Verenpainemittari, stetoskooppi			
Imukatetrit			
Ruiskut ja neulat			
Defibrilaattori			

Intubaatio + hapetusvälineet: Laryngoskooppi 2kpl, Laryngoskoopin vaihtopäitä 4 kpl, Intubaatioputkia 2 kpl, kokoa 6,7 ja 8. Karoja Ch 14 3 kpl, Nieluputkia 2 kpl kokoa 2 ja 3, Happimaski varaajalla 2 kpl, happiletkaa, happiliittimet, Y-imukatetreja 3 kpl Ch 14 ja 3 kpl Ch 16, teippirulla, kanttinauha, mittinauha, spaatteli 2kpl, sakset, Magillin pihdit, peanit, crilet.

Välineet suoni yhteyden avaamiseen: 500ml NaCl 0,9% 2kpl, Sinisiä kanyylejä 22G 7 kpl, punaisia kanyylejä 20G 7 kpl, vihreitä kanyylejä 18G 7 kpl, tippaletkuja 3kpl, 3-tie hanat 5kpl, staasi, sideharsorullia 10 kappaletta, ihonpuhdistuslappuja, ruiskuja+neuloja lääkkeiden vetämiseen.

Elvytyslääkkeet: Adrealin 1mg/ml 3 ampullia, Amiodaron 50ml/ml 5 ampullia

1. Tarkistuslista löytyy säännölliseen elvytyskärryn tarkistamiseen Kyllä/Ei
2. Kävelymatka lähimmälle defibrilaattorille kaikkialta osastolta korkeintaan 1min 30s? Kyllä / Ei
3. Elvytyskärry on sijoitettu osastolle näkyvään paikkaan? Kyllä / Ei
4. Osastolle on näkyvään paikkaan sijoitettu elvytysohjeet? Kyllä/ Ei

Muita huomioita:

Liite 2. Kyselylomake Pihlajalinna Terveys Oy: vuodeosastojen elvytysvalmiuden kartoittamiseen.

Ympyröi sopivin vaihtoehto

1. Sairaala/Osasto _____

2. Ammatti

a. Sairaanhoidaja

b. Ensihoitaja

c. Lähi/Perushoitaja

d. Muu, mikä? _____

3. Edellisestä elvytysharjoituksesta on aikaa?

a. Alle 6 kk

b. Alle vuosi

c. Yli vuosi

4. Onko nykyinen työyksikkösi tarjonnut mahdollisuutta osallistua elvytyskoulutukseen?

a. Kyllä ja koulutus on riittävää

b. Kyllä, mutta koulutuksessa on puutteita

c. Ei ole tarjonnut

5. Edellinen elvytysharjoitus perustui Käypä hoito- suosituksiin?

a. Kyllä

b. En tiedä

c. Ei

6. Kuka ohjasi edellistä elvytysharjoitusta?

a. Lääkäri

b. Elvytyskouluttaja (esim. Punainen Risti)

c. Sairaanhoidaja

d. Lääkäri tai sairaanhoidaja oman sairaalan/terveyskeskuksen ulkopuolelta

e. Joku muu? Kuka? _____

7. Oletko saanut opetusta (myös peruskoulutus) PPE:en (puhallus-painelu elvytys) suorittamiseen?

a. Kyllä, opetus oli riittävää

b. Kyllä, mutta opetuksessa oli puutteita

c. En

8. Oletko saanut opetusta (myös peruskoulutus) defibrilaattorin käyttöön?

a. Kyllä, opetus oli riittävää

b. Kyllä, mutta opetuksessa oli puutteita

c. En

9. Olen saanut koulutusta yksikössäni olevan defibrilaattorin käyttöön?

a. Kyllä, koulutus oli riittävää

b. Kyllä, koulutuksessa oli puutteita

c. En ole saanut

11. Olen saanut koulutusta elvytystilanteen johtamiseen?

- a. Kyllä, osaan ottaa johdon elvytystilanteessa
- b. Kyllä, mutta harjoituksessa oli puutteita
- c. En ole saanut

12. Olen saanut koulutusta oman yksikköni elvytyskärryn sisällön käyttöön? (nieluputki, ambu, jne.)

- a. Kyllä, koulutus oli riittävää
- b. Kyllä, koulutuksessa oli puutteita
- c. En ole saanut koulutusta

13. Työyksiköstäni löytyy ohjeita miten toimia elvytystilanteessa (esim. julisteet, yhteiset toimintaohjeet)?

- a. Kyllä löytyy ja oman yksikön toimintaohje on minulle tuttu
- b. Kyllä löytyy, mutta en ole tutustunut niihin.
- c. Työyksiköstäni ei löydy ohjeita

14. Löytyykö työyksiköstä nimetty elvytysvastaava?

- a. Kyllä
- b. En tiedä
- c. Ei

15. Löytyykö työyksiköstä elvytysnukke harjoittelua varten?

- a. Kyllä
- b. En tiedä
- c. Ei

16. Kokemuksia elvytystilanteista?

17. Toiveita elvytyskoulutuksen/elvytystoiminnan kehittämiseen?